



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**VYUŽITÍ NÁSTROJŮ PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU V
PRAXI**

THE USE OF METHODS OF THE PROJECT MANAGEMENT IN COMPANY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Gabriela Hruběšová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

BRNO 2017

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Studentka: **Bc. Gabriela Hruběšová**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Manažerská informatika
Vedoucí práce: **Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.**
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Využití nástrojů projektového managementu v praxi

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Návrh řešení a přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem bakalářské práce je využití teoretických znalostí, nástrojů a metod projektového managementu u vybrané firmy.

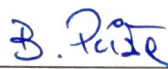
Základní literární prameny:

- DOLEŽAL, J. a kol. Projektový management podle IPMA. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
- FIALA, P. Řízení projektů. 2. vyd. VŠE v Praze: Nakladatelství Oeconomica, 2008. 186 s. ISBN 978-80-245-1413-0.
- FOTR, J. a I. SOUČEK. Investiční rozhodování a řízení projektů. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- ROSENAU, M. Řízení projektů. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 344 s. ISBN 978-80-251-1506-0.

SVOZILOVÁ, A. Projektový management. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 356 s. ISBN 80-247-1501-5.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je využití projektového managementu v praxi. V první části je popsán projektový management, fáze projektu a další důležité informace potřebné pro řízení projektu. Další část se zaměřuje na charakteristiku společnosti JONCKERS TRANSLATION & ENGINEERING s.r.o. a současného stavu před návrhem projektu. Dále je využito poznatků projektového managementu k řešení konkrétního projektu společnosti. Stěžejní částí této práce je tedy návrh projektu automatického hasícího systému serverovny.

Abstract

The topic of this bachelor's thesis is the use of project management in practice. In the first part, it is described the project management, project phases and other important information needed for project management. Next part focuses on the characteristics of company JONCKERS TRANSLATION & ENGINEERING s.r.o. and current status before the project proposal. Further is used of knowledge in project management to solving specific project in company. The main part of this thesis is therefore project proposal of automatic extinguishing system server room.

klíčová slova

projektový management, řízení projektů, projekt, analýza

key words

project management, project leading, project, analyses

HRUBEŠOVÁ, G.: *Využití nástrojů projektového managementu v praxi*, Brno, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 72 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 29. května 2017

.....

podpis studenta

Děkuji své školitelce Ing. Lence Smolíkové, Ph.D. a svému oponentovi Ing. Martinu Veselému za četné rady a připomínky při vedení mé bakalářské práce. Děkuji společnosti JONCKERS TRANSLATION & ENGINEERING s.r.o. která mi poskytla důležité materiály, informace a cenné rady potřebné pro úspěšné vytvoření práce.

Gabriela Hruběšová

Obsah

ÚVOD	10
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	12
2.1 Důležité pojmy a témata	12
2.1.1 Projekt	12
2.1.2 Projektový management	13
2.1.3 Úspěšnost projektu	13
2.1.4 Zainterесované strany	13
2.1.5 Organizační struktura projektu	14
2.1.6 Životní cyklus projektu	15
2.2 Předprojektová fáze	16
2.3 Projektová fáze	18
2.3.1 Inicie a zahájení projektu	18
2.3.2 Plánování projektu	20
2.3.3 Řízení projektových prací	32
2.3.4 Projektová kontrola	33
2.3.5 Uzavření projektu	33
2.4 Poprojektová fáze	34
3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	35
3.1 Analýza společnosti JONCKERS	35
3.1.1 Základní informace o společnosti	35
3.1.2 Organizační struktura společnosti	35
3.1.3 SWOT analýza	36
3.2 Analýza současného stavu projektu	38
3.2.1 SWOT analýza projektu	38
3.2.2 Popis prostor serverovny a stávajícího zařízení	40
3.2.3 Ekonomické zhodnocení	41

4	NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ	44
4.1	Identifikační listina	44
4.2	Logický rámec	45
4.3	Projektový tým	47
4.4	Analýza rizik	49
4.4.1	Identifikace rizik projektu	49
4.4.2	Kvantifikace rizik projektu	52
4.4.3	Určení opatření	52
4.4.4	Celkové posouzení	53
4.5	Časová analýza	54
4.5.1	Popis jednotlivých činností projektu	54
4.5.2	Ganttův diagram	62
4.6	Plánovaný rozpočet	64
4.6.1	Mzdové náklady společnosti a prémie	64
4.6.2	Náklady na implementaci systému	64
4.6.3	Náklady související s implementací systému	64
4.6.4	Plánované výnosy	64
4.6.5	Vyčíslení plánovaného rozpočtu	65
4.7	Zhodnocení projektu	65
4.8	Přínosy návrhů	66
	ZÁVĚR	67
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	68
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	70
	SEZNAM OBRÁZKŮ	71
	SEZNAM TABULEK	72

ÚVOD

Na dnešní společnosti jsou kladeny stále vyšší a vyšší nároky na bezpečnost. A to jak na fyzickou, tak i na bezpečnost duševního vlastnictví. Velkým plusem pro společnost proto může být automatický hasicí systém serverovny. Tento systém zvýší bezpečnost duševního vlastnictví, které je uloženo v serverovně, ale především zvýší bezpečnost společnosti jako takové.

V případě nenadálých událostí jako je požár může společnost přijít o zařízení a v případě, že firma nezalohuje svá data mimo pracoviště, může přijít také o veškeré duševní vlastnictví. Automatický hasicí systém se těmto kritickým situacím snaží zabránit.

Žádná společnost si obvykle nemůže dovolit výpadek nebo jakékoliv omezení práce v případě implementací nového zařízení nebo systému. Pokud se společnost rozhodne implementovat automatický hasicí systém je žádoucí tuto implementaci řídit pomocí projektu. Projektový management a jeho metodiky nám k tomu napomáhají. Využití projektového managementu a jeho nástrojů při implementaci automatického hasicího systému je způsob, jak projekt provést bez časového zpoždění, s nejmenšími náklady a nejvyšší efektivitou.

Pomocí metodik projektového managementu jsme schopni vymezit cíl projektu a naplánovat veškeré fáze potřebné k úspěšnému dosažení tohoto cíle. Jsme také schopni sledovat průběh celého projektu a v případě neočekávaných situací pohotově reagovat.

Rozhodla jsem se proto ve společnosti, kde aktuálně pracuji využít poznatky ze studia a naplánovat celý projekt výběru a implementace automatického hasicího systému. Tato práce by měla napomoci při opravové realizaci tohoto projektu. Společnost s použitím této práce může ušetřit čas, peníze a zajistit efektivní a hladký průběh realizace.

Celá práce kloubí poznatky z oblasti projektového managementu, ale také řízení projektů ICT a kvantitativních metod.

1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cílem této práce je využití teoretických znalostí, nástrojů a metod projektového managementu u vybrané firmy.

Poznatky projektového managementu byly v práci využity pro návrh projektu výběru a implementace automatického hasícího systému serverovny ve společnosti JONCKERS TRANSLATION & ENGINEERING s.r.o.. Jde o návrh projektu sestávající se z identifikační listiny, logického rámce, cíle projektu, projektového týmu, analýzy rizik, časové analýzy a rozpočtu.

První část je věnována popisu důležitých pojmů, dále pak postupu návrhu projektu, který je potřebný pro analytickou a návrhovou část práce. Postup návrhu projektu je rozdělen do tří fází: předprojektová, projektová, poprojektová fáze.

V další části se práce zabývá popisem společnosti JONCKERS TRANSLATION & ENGINEERING s.r.o., dále jen JONCKERS. Práce uvádí oficiální informace o společnosti a její organizační strukturu. Pro společnost JONCKERS je zpracována SWOT analýza, SLEPTE analýza a Porterova analýza. Je zde také popsán současný stav před návrhem projektu. Pro tento projekt je také vypracována SWOT analýza.

Poslední část se týká návrhu projektu výběru a implementace automatického hasícího systému serverovny. Ve spolupráci se společností JONCKERS byl navržen tento projekt a veškeré potřebné dokumenty pro něj s užitím poznatků projektového managementu. Tato část je rozdělena do tří fází, předprojektové, projektové a poprojektové, kterou práce neobsahuje, jelikož projekt ještě není ukončen. Stěžejní částí je projektová fáze. Navrhuje se zde identifikační listina projektu. Dále je vytvořen logický rámec a popsán cíl projektu. Poté jsou uvedeny analýzy rizik a času. V neposlední řadě práce obsahuje rozpočet projektu. Nakonec je zhodnocení celého návrhu projektu a přínosy návrhu.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Tato kapitola obsahuje charakteristiku pojmů, potřebných k pochopení projektového managementu.

2.1 Důležité pojmy a témata

V této části práce jsou definovány pojmy jako je projekt, projektový management, zainteresované strany, fáze projektu a další.

2.1.1 Projekt

Projekt je posloupnost úkolů nebo aktivit, které mají být splněny, aby bylo dosaženo změny, cíle nebo nějakého určitého výsledku. Každý projekt má tři klíčové charakteristiky:

- specifický cíl, kterého má být po realizaci projektu dosaženo,
- časové ohraničení,
- zdrojový rámec pro realizaci projektu [1].

Projekty tedy mají určený začátek a konec, jsou dočasné, unikátní. Pro každý projekt je potřeba lidských zdrojů [1].

Typy projektů

Projekty se dají dělit podle složitosti na komplexní, speciální a jednoduché [2].

Komplexní projekty jsou dlouhodobé, mají velký počet akcí a činností a je na ně potřeba značné množství zdrojů. Speciální projekty jsou střednědobé, při jejich realizaci není tolik akcí a činností a zdroje na tyto projekty jsou přechodné. Projekty, které jsou označovány za jednoduché, jsou krátkodobého charakteru, mají menší rozsah akcí a činností a je na ně potřeba malý počet zdrojů [3].

2.1.2 Projektový management

Projektový management je souhrn aktivit, kterými se snažíme dosáhnout pomocí materiálních a nemateriálních zdrojů zvolených vytyčených cílů [5]. Projektový management je management změn [1].

Projekt je vlastně jakousi soustavou procesů, ve které jsou procesy propojeny a vzájemně doplňovány. Projektový management je management, který tyto procesy řídí [1].

2.1.3 Úspěšnost projektu

Každý projektový manažer usiluje o dosažení úspěchu a vyhnutí se nezdaru. Úspěch znamená, že dosáhneme cíle projektu s určeným rozsahem zdrojů a to v rámci dohodnutého časového ohraničení [4].

2.1.4 Zainteresované strany

Zainteresované strany neboli zájmové skupiny, tedy stakeholders, jsou lidé nebo skupiny lidí, které mají nějaký zájem na úspěšnosti projektu nebo které projekt jakkoliv omezuje nebo ovlivňuje [4].

Projektový manažer se snaží v projektu vyhovět všem zainteresovaným stranám. Musí je identifikovat, zjistit jaké mají zájmy a požadavky a stanovit důležitost. Podle této důležitosti poté upřednostňují zájmy určitých zájmových skupin. Je důležité aby projektový manažer byl stále v kontaktu se zájmovými skupinami a informoval je o chodu [4].

Postupné kroky

1. Identifikace a stanovení priorit zájmů zainteresovaných stran.
2. Analýza zájmů a požadavků zainteresovaných stran.
3. Informování zainteresovaných stran o splnění a nesplnění jejich požadavků.
4. Tvorba strategie pro jednání se zainteresovanými stranami.

5. Zahrnutí zájmů a požadavků zainteresovaných stran do požadavků projektu, cílů projektu, časového rámce projektu a do rozpočtu projektu.
6. Zahrnutí hrozeb a příležitostí, které zainteresované strany představují, do řízení rizik.
7. Určení postupů rozhodování mezi projektovým týmem a zainteresovanými stranami.
8. Plán řízení pro uspokojování a komunikace zainteresovaných stran.
9. Proces komunikace a řízení zainteresovaných stran.
10. Dokumentace poznatků pro budoucí projekty [4].

Zainteresované strany se dají dělit na dvě skupiny podle významnosti k projektu: primární a sekundární [4].

Primární zainteresované strany

Primárními zainteresovanými stranami jsou vlastníci, investoři, zaměstnanci, obchodní partneři, dodavatelé a zákazníci [4].

Sekundární zainteresované strany

Mezi sekundární zainteresované strany patří veřejnost, vládní instituce, samosprávné celky a orgány, konkurence, lobbisti, média a různá sdružení [4].

Většina zainteresovaných stran se vzájemně ovlivňuje a existuje mezi nimi jistá závislost. Což znamená, že neúspěch jednoho může znamenat neúspěch celku [4].

2.1.5 Organizační struktura projektu

Organizační struktura projektového týmu se řídí hierarchickou strukturou prací projektu neboli Work Breakdown Structure - WBS. Postup tvorby takovéto struktury je následující:

- sestavení základního týmu, který vede první plánování a tvorbu WBS,
- definice organizační struktury projektu,
- deskripce a alokace [4].

2.1.6 Životní cyklus projektu

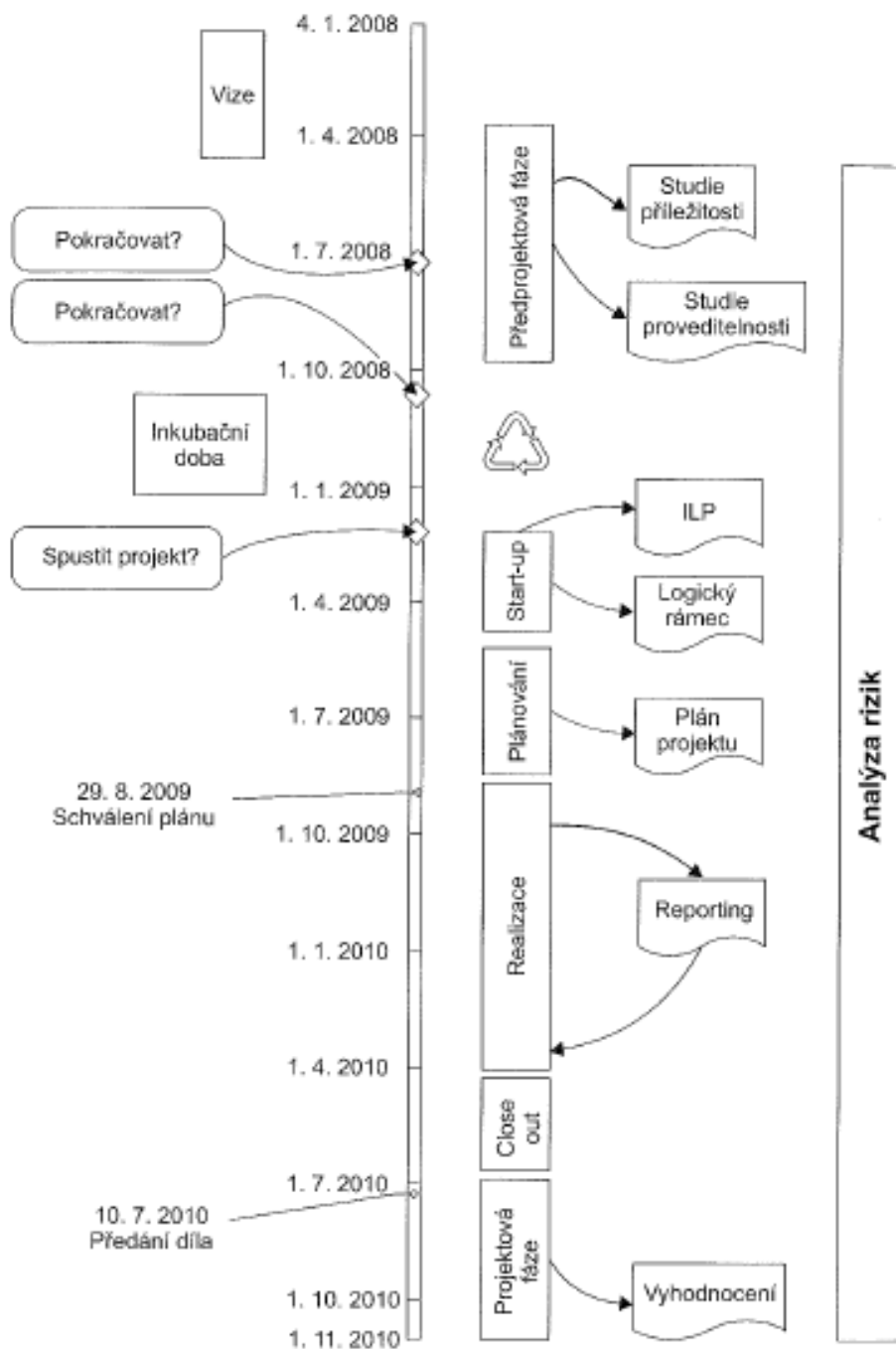
Životní cyklus projektu je tvořen fázemi řízení projektu. Fáze životního cyklu projektu můžeme rozdělit na:

- předprojektová fáze,
- projektová fáze,
- poprojektová fáze [4].

Předchozí dělení je ale příliš obecné a proto se projektová fáze dále dělí na 5 hlavních skupin procesů:

1. zahájení neboli iniciace,
2. plánování,
3. řízení a koordinace,
4. monitorování a kontrola,
5. uzavření [5].

Následující obrázek znázorňuje životní cyklus projektu.



Obrázek 1: Životní cyklus projektu [4, s.160].

2.2 Předprojektová fáze

V této fázi životního cyklu projektu zkoumáme příležitosti pro projekt a posuzujeme jeho proveditelnost a to pomocí dvou studií, studie příležitostí a studie proveditelnosti. Zís-

káme tak odpovědi na strategické otázky projektu: odkud jdeme, kam chceme dojít, jakou cestou a zda to má smysl [4].

Studie příležitosti (Opportunity study)

Otázka: Je správná doba pro návrh a realizaci daného projektu [4]?

Studie nám dává odpověď na tuto otázku a to v podobě doporučení nebo nedoporučení pro realizaci. V případě doporučení provedeme studii proveditelnosti [4].

Součástí této studie bývá také SWOT analýza. Tato studie nemá danou formu, ale obvykle zahrnuje následující:

- analýza podnětů,
- analýza příležitostí,
- analýza hrozeb,
- analýza problémů,
- základní koncepce a obsah projektu,
- odhady nadějnosti projektu,
- základní předpoklady,
- odhady rizik,
- závěr [4].

Výstupem této studie bývá text v rozsahu 3-10 stran a to podle toho, jak rozsáhlý projekt studuje [4].

Studie proveditelnosti (Feasibility study)

Tato studie nám ukazuje nevhodnější cestu k realizaci projektu. Upřesňuje obsah projektu, časové ohraničení, odhadované celkové náklady a zdroje [4].

Tato studie také nemá danou podobu [4].

2.3 Projektová fáze

V této fázi sestavujeme projektový tým, tvoříme plán a realizujeme celý projekt. Jak již bylo zmíněno výše, je rozdělena na pět základních skupin procesů, které jsou podrobněji popsány níže [4].

2.3.1 Inicie a zahájení projektu

V této části se budeme věnovat první procesní skupině projektu. Definujeme si veškeré činnosti, které v této fázi probíhají.

Předpokladem tohoto procesu je stanovení cíle, kterého má být realizací projektu dosaženo [5].

Cíle

Správná definice cíle je pro projekt klíčová a dost obtížná část. Každá strana musí chápat a rozumět cíli. Pokud bude některá strana rozumět cíli jinak, hrozí neúspěch projektu. Proto je důležité definovat cíl jasně a konkrétně. Správně definovaný cíl by měl splňovat formu SMART [4].

S (specific) - specifický a specifikovaný,

M (measurable) - měřitelný,

A (agreed, assignable) - akceptovaný, přidělitelný,

R (realistic) - realistický,

T (time-bound, timed) - časově ohraničený, termínovaný [4, 5].

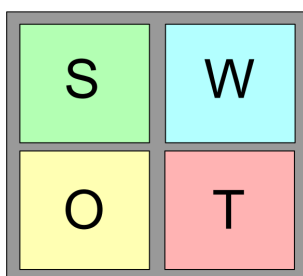
Strategie

Projekt realizujeme vždy v nějakém prostředí, proto se projekt váže mimo zainteresované strany také na strategii organizace. Projekty, které nejsou v souladu se strategií organizace nejsou obvykle užitečné [4].

Pro tvorbu strategie se používá SWOT analýza nebo princip balanced scorecard [4].

SWOT analýza

Při SWOT analýze určujeme silné a slabé stránky organizace, dále příležitosti a hrozby organizace. [4].



Obrázek 2: Možná forma SWOT analýzy.[vlastní zpracování]

Identifikační listina projektu

Identifikační nebo také zakládací listina projektu je dokument, který obsahuje základní technicko-organizační parametry projektu [4].

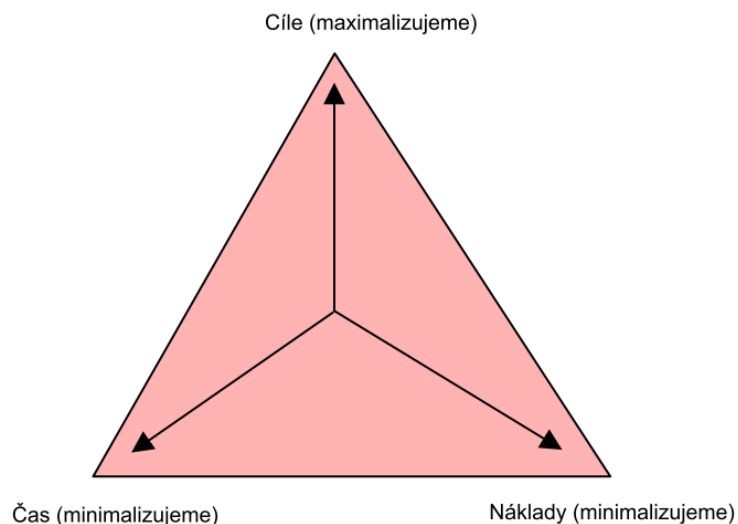
Tato listina formálně zahajuje realizaci projektu. Obsah této listiny není pevně daný a závisí na podnikových zvyklostech a metodikách. Obvykle se však skládá minimálně z těchto částí:

- co je to za projekt,
- kdo je pověřen realizováním projektu,
- rozsah pravomocí,
- podmínky a omezení realizace [5].

Trojimperativ

V projektech se vždy snažíme sladit tři základní veličiny - cíl, čas, náklady. Těmto třem pojmům se v souvislosti s projekty říká trojimperativ. Tyto veličiny jsou navzájem provázány a jejich závislost je zachycena pomocí trojúhelníku níže. Při změně jednoho parametru se změní i další dva. V projektovém managementu se snažíme o optimální vyvážení

těchto tří veličin [4].



Obrázek 3: Zachycení trojimperativu jako trojúhelníku. [4, s.63]

2.3.2 Plánování projektu

V kapitole plánování projektu jsou zavedeny důležité kroky a pojmy, které jsou využívány ve všech projektech.

Logický rámec

Logický rámec je metoda sloužící k určení cílů projektu a k podpoře jejich dosahování. Jeho forma je velice jednoduchá a přehledná, aby byl sladěn úhel pohledu všemi zainteresovanými stranami. Formu logického rámce můžeme vidět na obrázku níže [4].

Tabulka 1: Forma logického rámce. [4, s.63]

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	nevyplňuje se
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Aktivity	Zdroje	Časový rámec	Předpoklady a rizika
			Předběžné podmínky

ZÁMĚR odpovídá na otázku **PROČ** chceme dosáhnout cíle. Pole záměr nám tedy říká jaké přínosy pro nás realizace projektu bude mít. Obvykle se v tomto poli nachází nepřímě dosažitelné věci, ke kterým projekt svou realizací přispívá, je to např. „zlepšení ekonomických ukazatelů“ [4].

CÍL odpovídá na otázku **ČEHO** chceme dosáhnout realizací projektu. Každý projekt smí mít pouze jeden cíl. Pokud bychom při sestavování logického rámce zjistili, že cílů je více, je potřeba projekt rozdělit na dílčí projekty [4].

VÝSTUPY odpovídají na otázku **JAK** chceme dosáhnout stanoveného cíle. Jde o činnosti, které bude projektový tým realizovat [4].

AKTIVITY ovlivňují realizaci výstupů. Jde v podstatě o rozvedení každého výstupu více do detailu [4].

OBJEKTIVNĚ OVĚŘITELNÉ UKAZATELE (OOU) jsou ukazatele, kterými prokazujeme, zda bylo záměru, cíle a výstupů dosaženo. Každý zápis v prvním sloupci by měl mít alespoň dva OOU. OOU by měly být měřitelné a konkrétní. Jakmile narazíme na situaci, že se nám nedaří nalézt OOU, je třeba pozměnit formulaci záměru, cíle nebo výstupů [4].

ZPŮSOB OVĚŘENÍ nám říká, jak ověříme OOU [4].

PŘEDPOKLADY A RIZIKA nám udávají konkrétní předpoklady, ze kterých se při sestavování logického rámce projektu vycházelo. Dále nám udávají situace a skutečnosti, které mohou ohrozit realizaci projektu a je třeba je sledovat [4].

Často se dále pod logický rámec uvádí poznámka, ve které je napsáno vše, co projekt nebude řešit [4].

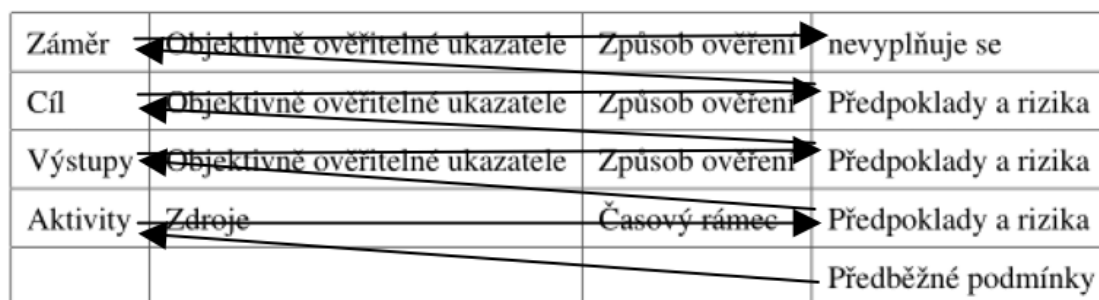
Je žádoucí, aby se tvorby logického rámce zúčastnily všechny zainteresované strany projektu. Díky tomu se tým vyvaruje nedorozumění [4].

Logický rámec může být využíván i v průběhu realizace a to jako předloha nebo pro posuzování stavu projektu [4].

Logické vazby

VERTIKÁLNÍ vazba jde odspodu nahoru a vyjadřuje logickou souvislost záměru, cíle, výstupů a aktivit [4].

HORIZONTÁLNÍ vazba je znázorněna na obrázku níže [4].



Obrázek 4: Horizontální vazba logického rámce. [4, s.67]

Rizika a příležitosti

V projektovém managementu je velice důležité rizika a příležitosti řídit. Tohle řízení probíhá napříč celým projektem. Před zahájením projektu se posuzují rizika a příležitosti a ty spolu s dalšími kritérii pomáhají k rozhodnutí o realizaci nebo nerealizaci projektu. Po zahájení projektu se při tvorbě plánů provádí kompletní analýza rizik a v průběhu projektu se rizika neustále sledují. Po skončení projektu slouží pro ponaučení k dalším projektům. Tohoto procesu by se měly zúčastnit zainteresované strany a projektový tým [4].

Riziko je nějaká událost, pozitivní i negativní, která může ovlivnit realizaci projektu. Riziko můžeme vypočítat pomocí vzorce níže [4].

$$HR = P \cdot S \quad (2.1)$$

Vysvětlení označení:

HR je hodnota daného rizika,

P je hodnota pravděpodobnosti, že nastane dané riziko,

S je hodnota předpokládané škody, kterou způsobí dané riziko.

Riziko je uvedeno ve formě měny, ve které je vyjádřena předpokládaná škoda [4].

Řízení rizik je posloupnost aktivit, kterými se snažíme odvrátit události a odstranit vlivy, které by mohly ohrozit projekt [5]. Řízení rizik se skládá ze dvou procesů, analýzy rizik a sledování rizik [7].

Analýza rizik

Analýza rizik se provádí na začátku projektu, dále po tvorbě plánu projektu a po výběrových řízeních. Celá analýza rizik se skládá ze tří procesů. Jde o identifikaci rizik projektu, posouzení rizik projektu a odezvy na tyto rizika [4].

- Identifikace rizik projektu

Tento proces se snaží identifikovat významná rizika, která by mohla celý projekt ohrozit. Je potřeba tyto rizika zaznamenat a co nejlépe popsat. Zde je velmi často využívána metoda brainstormingu. Dále se používají záznamy předchozích rizik a projektový tým zvažuje, zda nejsou rizika aktuální i pro daný projekt [4].

- Posouzení rizik projektu

V této části se odhaduje pravděpodobnost výskytu a hodnota předpokládané škody každého rizika, které jsme identifikovali. Většinou se využívají expertní odhady. Rizika můžeme posuzovat kvantitativně a kvalitativně. Kvantitativně znamená, že hodnoty pravděpodobností i škody určíme číselnou hodnotou. Kvalitativně naopak znamená, že tyto hodnoty vyjádříme slovně nebo nějakou bodovou stupnicí [4].

Jakmile posoudíme a určíme hodnotu pravděpodobnosti výskytu rizika a předpokládané škody, můžeme vypočítat hodnotu rizika podle vzorce uvedeného výše [4].

- Odezvy na zjištěná rizika

V této části určujeme jak budeme na zjištěná a posouzená rizika reagovat. Chceme dosáhnout stavu, kdy i přesto, že riziko nastane, budeme schopni jeho účinky snížit nebo úplně eliminovat a projekt i přes tato rizika zrealizovat. Jde vlastně o přípravu na nejhorší scénáře. U některých rizik, která mají nižší hodnotu, se organizace smíří s rizikem a přijme jej. Bylo by pro ni nákladnější tomuto riziku předcházet nebo tvořit opatření. U rizik s vyšší hodnotou se organizace snaží vytvářet opatření jako např. pojištění, vyloučení rizika tak, že vyhledáme jiné řešení, kde nebude riziko

figurovat, tvorba rezervy, tvorba záložního plánu, apod.. Opatření vytváří obvykle celý projektový tým, je zde totiž potřeba kreativního myšlení [4].

Některé metody analýzy rizik

V této části jsou uvedeny metody, které se nejčastěji využívají k analýze rizik.

Metoda RIPRAN

Tato metoda se sestává ze čtyř fází. V první se identifikují rizika projektu, dále se rizika kvantifikují, to znamená, že se určí jejich pravděpodobnost, hodnota dopadu a výsledná hodnota rizika, která je součinem předchozích dvou hodnot, tedy pravděpodobnosti a hodnoty dopadu. V další fázi se určí opatření pro daná rizika. Tato opatření sestavujeme se záměrem snížení hodnoty rizika. V poslední fázi celkově posoudíme rizika projektu [4]. Následující tabulky udávají hodnoty a vysvětlivky pro metodu RIPRAN.

Tabulka 2: Verbální hodnoty pravděpodobností. [4, s.80]

VP	Vysoká pravděpodobnost	> 66 %
SP	Nízká pravděpodobnost	33-66 %
NP	Nízká pravděpodobnost	< 33 %

Tabulka 3: Verbální hodnoty dopadů rizika na projekt. [4, s.80]

VD	Velký nepříznivý dopad na projekt	škoda > 20 % z hodnoty projektu
SD	Střední nepříznivý dopad na projekt	škoda 0,51 - 19,5 % z hodnoty projektu
MD	Malý nepříznivý dopad na projekt	škoda < 0,5 % z hodnoty projektu

Tabulka 4: Verbální hodnoty rizika. [4, s.80]

VHR	Vysoká hodnota rizika
SHR	Střední hodnota rizika
NHR	Nízká hodnota rizika

Tato tabulka nám umožní zjistit hodnotu rizika při dané pravděpodobnosti a daném dopadu rizika.

Tabulka 5: Tabulka pro určení verbální hodnoty rizika. [4, s.80]

	VD	SD	MD
VP	VHR	VHR	SHR
SP	VHR	SHR	NHR
NP	SHR	NHR	NHR

Skórovací metoda s mapou rizik

Tato metoda se skládá pouze ze tří fází, identifikace rizik, ohodnocení rizik a návrhu na opatření ke snížení rizika [4].

Metoda FRAP

Tato metoda vyžaduje vedení facilitátora neboli podporovatele. Ten vede postupně celou analýzu rizik a dává projektovému týmu otázky. Projektový tým poté díky odpovědím na otázky může sestavit analýzu rizik projektu [4].

Sledování rizik

Po provedení analýzy rizik je potřeba neustále sledovat všechna identifikovaná rizika. Je možné, že se v průběhu realizace hodnota některých rizik změní, některá úplně zaniknout a vzniknout třeba i nová [4].

Sledování rizik se obvykle řeší na poradách projektového týmu. Všechna sledovaná rizika jsou uvedena v tzv. katalogu rizik. Tento katalog obsahuje všechna rizika projektu a veškeré informace k nim [4].

Časová analýza

Pro úspěšné plánování projektu je důležité provést časovou analýzu. Tato analýza obsahuje veškeré informace o termínech, časovém ohraničení, o tom, jak budou postupně aktivity na sebe navazovat. Každý časový úsek obsahuje hned informaci o zdroji, kterým bude aktivita realizována. Obsahuje velké množství dat potřebných k řízení projektu. Mezi taková data patří:

- milníky a termíny projektu,
- logické hierarchické struktury aktivit v podobě časových posloupností úkolů,
- údaje o délce trvání všech úkolů,
- vazby a sousednosti úkolů [5].

V dnešní době se pro zachycení těchto dat využívají softwary, které přehledně vykreslí diagramy a umožňují provázanost s rozpočtem a dalšími částmi projektu [5].

Diagramy

Dále jsou uvedeny základní druhy diagramů, které se v projektovém managementu využívají [5].

Ganttovy diagramy

Smyslem této metody je, že každý úkol je zakreslen v diagramu jako obdelník. Velikost obdelníku je dána potřebnou dobou na daný úkol. Úkoly (obdelníky) jsou seřazeny podle toho, jak na sebe navazují. Obvykle se úkoly zapisují shora dolů a čas se vyznačuje na vodorovnou osu. Tato metoda je velice jednoduchá a názorná, ale nezachycuje závislosti mezi úkoly. Ganttovy diagramy se dnes využívají spíše pro porovnávání skutečného stavu projektu a plánu projektu [5].

Tabulka 6: Ukázka Ganttova diagramu. [5, s.135]

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Úkol 1									
Úkol 2									
Úkol 3									
Úkol 4									
Úkol 5									

Diagramy milníků

Milník je nějaká událost, která má nulovou dobu trvání. Diagramy milníků se dnes značí v podobě tabulky. Jsou o něco málo jednodušší než Ganttovy diagramy, ale nezachycují úkoly a jejich trvání [5].

Tabulka 7: Ukázka diagramu milníků. [5, s.135]

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Úkol 1									
Úkol 2									
Úkol 3									
Úkol 4									
Úkol 5									

Tabulka 8: Ukázka tabulky milníků. [5, s.135]

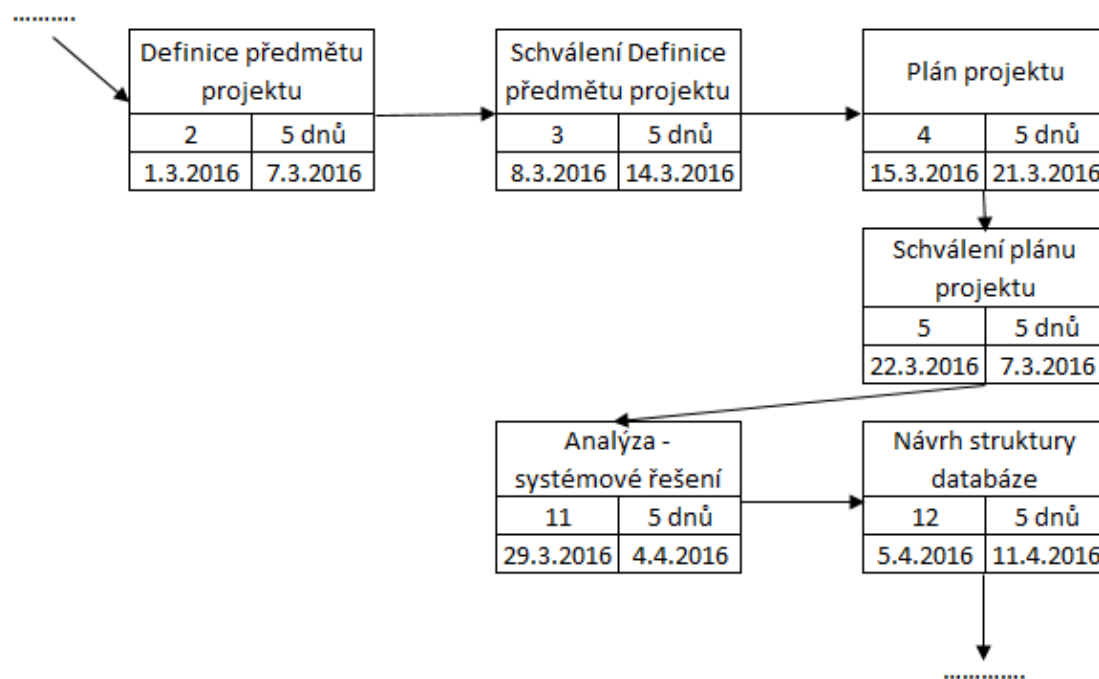
Milník	Datum
Zahájení projektu	1.9.2016
Zahajovací schůzka projektového týmu	1.12.2016
Ukončení Etapy 1	28.2.2017
Ukončení Etapy 2	30.4.2017
Předání k testování - zahájení akceptační procedury	15.5.2017
Akceptační jednání	31.5.2017
Ukončení projektu	15.6.2017

PERT a CPM síť

Metoda PERT i CPM využívá kritické cesty. Na rozdíl od Ganttových diagramů jsou schopny zachytit souvislosti mezi úkoly na úkor toho jsou však složité a nepřehledné pro laika. Obě metody umožňují flexibilitu, jelikož nám dávají možnost hledat alternativy, analyzovat statistické údaje, určovat pravděpodobnosti, zkoumat odchylky [5].

Kritická cesta je taková posloupnost úkolů, na kterou je potřeba nejdelší časový úsek, aby byl projekt zrealizován [5].

Metoda CPM využívá pouze jeden odhad délky pro každou aktivitu. PERT využívá optimistickou, pesimistickou a pravděpodobnou délku pro každou aktivitu a z těchto hodnot vypočte délku trvání aktivity. Jelikož PERT využívá pravděpodobnosti a umožňuje kalkulaci rizik, je o něco složitější. Z tohoto důvodu se hodí spíše pro projekty, kde je obtížné odhadování délek trvání aktivit. CPM se naopak hodí pro projekty, kde jsme schopni lépe určit délky trvání aktivit [5].



Obrázek 5: Ukázka PERT diagramu. [5, s.136]

PDM diagramy

PDM diagramy jsou vlastně PERT-CPM diagramy. PDM diagramy umožňují překrývání a prodlevy aktivit. Původní metody využívaly pouze vazbu konec - začátek. Tyto diagramy jsou v podobě PDM diagramů obohaceny o další typy vazeb:

- začátek - začátek,
- začátek - konec,
- konec - konec [5].

Tato metoda je velmi složitá a nepřehledná, ale umožňuje různé zásahy bez změn původního plánu realizace projektu [5].

Plánování a alokace zdrojů

Plánování a alokace zdrojů je jednou z nejtěžších fází celého projektu. Projektový manažer má nelehký úkol, sestavit svůj projektový tým, na kterém bude záviset úspěch celého projektu. Projektový manažer se rozhoduje na základě:

- odbornosti a kvalifikace,
- dostupnosti v čase,
- nákladů na výkon činnosti [5].

Aby se předcházelo situacím, kdy je na projekt navržena osoba, která není schopná vykonat práci, měla by každá organizace vést databázi s popisem všech pracovníků a informacemi o vykonaných úkolech v předešlých projektech [5].

Obsazení projektových rolí

Projektový management se v řízení opírá o následující principy:

- autorita,
- přiřaditelnost,
- odpovědnost,

- osobní závazek [5].

AUTORITA projektového manažera je moc, kterou mu přidělí zadavatel projektu, aby řídil realizaci projektu s respektem projektového týmu [5].

PŘÍŘADITELNOST role nebo úkolu znamená, že role nebo úkol je specifikován správně a projektový manažer je schopen jej přiřadit osobě nebo osobám k plnění, přičemž tyto osoby jsou schopny plnění uskutečnit [5].

ODPOVĚDNOST nese každý člen projektového týmu a to za plnění úkolů, které jim byly zadány [5].

OSOBNÍ ZÁVAZEK znamená, že člen projektového týmu souhlasí s přidělením úkolu [5].

Projektový manažer obvykle o přidělení pracovníků pro provedení úkolů spolupracuje s liniovými manažery. Linioví manažeri mají přehled o kvalifikaci pracovníků a jejich časové dostupnosti [5].

Matice odpovědností

Rozložení lidských zdrojů projektu je popsáno pomocí organizační struktury. Rozpracováním této struktury získáme matici odpovědností. Matice odpovědností je nástroj, který pomáhá projektovému manažerovi při obsazování projektových rolí [5].

Jedná se o tabulku, která obsahuje na řádcích veškeré úkoly probíhající v projektu. Na sloupcích jsou osoby pracující na projektu, jde vlastně o organizační strukturu projektu [4]. Ke každému úkolu se pak přiřazuje písmeno O, které značí odpovědnost a písmeno S, které znamená spolupracuje [5]. Může ale obsahovat i jiná písmena jako R (řízení), K (konzultace), apod.. Tato tabulka se vztahuje ke všem prvkům WBS [4]

Velmi často bývá matice zodpovědnosti znázorněna v podobě RACI matice. Obsahuje písmena R, A, C, I, která znamenají postupně responsible, accountable, consulted, informed. Tento typ tabulky je znázorněn na obrázku níže [8].

Tabulka 9: Ukázka RACI matice. [vlastní zpracování]

Úkol/osoba	Ředitel správy majetku	Finanční ředitel	Personální ředitel	Project manager
Účetní záznamy nemovitosti	R	R	I	
Plánování oprav a údržby	R	C	I	A
Opravy závad	R	C	I	I
Úklid nemovitosti	R	C	I	I

Rozpočet

Pro sestavení plánu projektu je potřebný rozpočet projektu, bez něj není projekt možné realizovat. Rozpočet je plán čerpání zdrojů projektu. Seskupuje časové údaje, finanční hodnoty a množstevní hodnoty a dává je do souvislosti s plánem projektu [5].

Jako každý rozpočet se i rozpočet projektu skládá z nákladů a výnosů. Nejlogičtější způsob sestavování rozpočtu je takové, že v první řadě vytvoříme plán nákladů a poté se snažíme najít zdroje krytí pro tyto náklady [4].

Druhy nákladů

Rozpočet projektu obsahuje přímé, nepřímé (režijní) a ostatní náklady [5].

- **Přímé náklady**

Přímé náklady můžeme přímo přiřadit k projektu. Je to např. práce, materiál, licence, poplatky [5].

- **Nepřímé (režijní) náklady**

Nepřímé náklady jsou takové, které nejsme schopni přímo přiřadit k projektu. Jsou to např. osobní náklady, náklady na provoz organizace, daně [5].

- **Ostatní náklady**

Ostatní náklady jsou náklady, které nemůžeme přiřadit do žádné z předchozích skupin. Mohou to být např. bonusy obchodníkům, manažerské rezervy, rezervy jako takové [5].

Metodiky tvorby rozpočtu a odhady nákladů

Tvorba rozpočtu bývá součástí firemní strategie a každá společnost si své know-how chrání. Rozpočet se sestavuje pomocí podnikových metodik, odhadů a historických informací [5].

Rozpočty nákladů projektu se sestavují pomocí následujících metod [4].

- Analogické odhady (odhady shora dolů)

Pokud organizace pro odhad nákladů projektu využije historická data, těmto odhadům se říká analogické odhady. Používají se rozpočty předchozích podobných projektů a aplikují se na aktuální projekt [4].

- Expertní odhady

Pokud projektový tým využije zkušeností a znalostí k odhadování nákladů projektu, jde o expertní odhady [4].

- Parametrické modelování

Parametrické modelování využívá matematického aparátu pro odhad nákladů projektu. Využívá se regresní analýza a křivka osvojování znalostí [4].

- Regresní analýza

Regresní analýza je statistická metoda pro určení odhadu budoucích hodnot s využitím hodnot starších [4].

- Křivka osvojování znalostí

Tato metoda pracuje s ideou snižování nákladů při opakované práci, tím i zvyšování zkušeností pracovníků a snižování časového ohraničení pro dané aktivity [4].

- Odhadování zdola nahoru

V tomto způsobu odhadování se postupuje tak, že z počátku jsou náklady nulové a postupně se přičítají podle položek WBS. Tato metoda je velice náročná na čas, ale je velice přesná [4].

2.3.3 Řízení projektových prací

Tato fáze projektu se snaží o dosažení veškerých plánovaných cílů. Začíná hned po schválení celé plánovací fáze [5].

Každý úkol je autorizován tzn. je dán pokyn k plnění a to buď formálně nebo neformálně [5].

Celé řízení projektových prací se skládá z následujících částí:

- obsazování,
- delegování,
- koordinace,
- motivování,
- dohled,
- školení,
- poskytování rad [5].

2.3.4 Projektová kontrola

Projektová kontrola zjišťuje jak postupují práce na projektu, zda se dodržuje plán projektu nebo ne. Tato kontrola probíhá ve 3 stupních:

- měření stavových hodnot projektu,
- hodnocení toho, jak moc jsou hodnoty odchýleny od plánu,
- korekce výše zjištěných odchylek [5].

Obvykle se kontroluje dodržení předmětu projektu, časového rozvrhu a rozpočtu projektu [5].

2.3.5 Uzavření projektu

Uzavření projektu bývá pro manažera neobtížnější fází projektu. Jelikož je již projekt u konce, u všech účastníků vyprchává nadšení a motivace slábne. Projektový tým již také bývá po realizaci projektu unaven. Projektový manažer se musí postarat o ukončení všech etap projektu, předání a schválení výstupu projektu. Dále přichází ukončení projektových agend. Projektový tým je uvolněn a začíná hodnocení projektu [5].

2.4 Poprojektová fáze

V této fázi analyzujeme celý projekt. Tvoříme vyhodnocení, které však nijak neovlivní realizovaný projekt. Může nám pouze posloužit jako ponaučení pro příští projekty [4].

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato kapitola je věnována analýze aktuálního stavu společnosti JONCKERS a zjištění současného stavu projektu. Tato část obsahuje popis, organizační strukturu a SWOT analýzu společnosti. Dále pak SWOT analýzu projektu, popis a informace potřebné k pochopení celého projektu.

3.1 Analýza společnosti JONCKERS

V analýze společnosti JONCKERS je představena firma. Její základní a oficiální informace, organizační struktura a jsou provedeny analýzy firmy.

3.1.1 Základní informace o společnosti

Níže jsou uvedeny oficiální informace o společnosti.

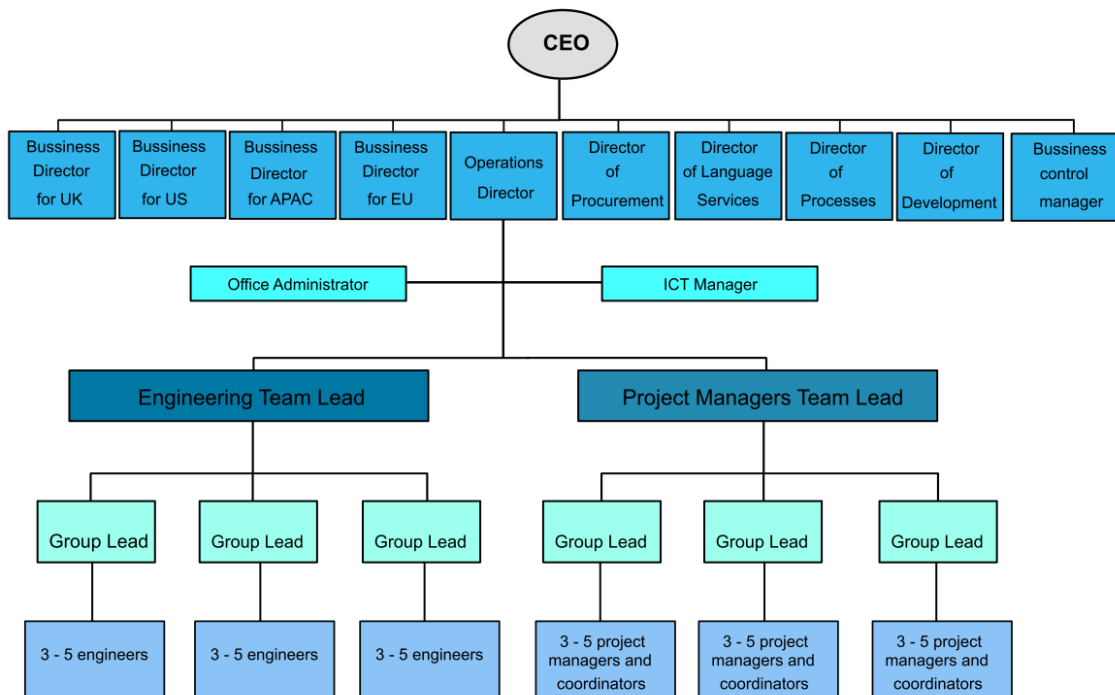
<u>Název a sídlo společnosti:</u>	JONCKERS TRANSLATION & ENGINEERING s.r.o. Královopolská 3052/139 Brno 612 00
<u>Vznik podnikání:</u>	30.4.2002
<u>Předmět podnikání:</u>	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.

Společnost JONCKERS se zabývá především službami v oblasti lokalizace (překlady) zaměřených na IT.

3.1.2 Organizační struktura společnosti

Pro tuto práci byla vybrána pouze pobočka společnosti v České republice. Níže je znázorněna organizační struktura vedení celé společnosti a této konkrétní pobočky. Společnost JONCKERS se pyšní třemi takovými pobočkami. V dalším textu bude označena

názvem JONCKERS pouze vybraná pobočka. Společnost JONCKERS má aktuálně 36 zaměstnanců.



Obrázek 6: Organizační struktura společnosti. [vlastní zpracování]

3.1.3 SWOT analýza

Silné stránky společnosti:

- Společnost JONCKERS je mezinárodní společností, což jí dává mnohem větší jistotu a záštitu. Jelikož neexistuje příliš mnoho společností, které by nabízely stejné nebo hodně podobné služby, má společnost JONCKERS malou konkurenci na trhu. Společnost JONCKERS se snaží veškerými silami odvést kvalitní práci. Se všemi svými klienty si společnost udržuje výborné vztahy a její postavení na trhu je velice významné. Jako většina firem si i tato společnost udržuje své technologické know-how v tajnosti.

Slabé stránky společnosti:

- Neopomenutelnou slabou stránkou společnosti JONCKERS je nedostatečné školení zaměstnanců a z toho plyne nezastupitelnost lidí a kapacity. Jelikož ne každý nový zaměstnanec je dostatečně proškolen, stávající zaměstnanec, který se již naučil vše v praxi, je nezastupitelný. Dalším důvodem je školení zaměřené vždy na jednu nebo malý počet dovedností, zaměstnanci jsou tak vyškolení pro daný úkol, ale často jsou potřebováni i na jiných úkolech. Z tohoto plyne také značná fluktuace zaměstnanců, které tlak z práce, kterou nejsou schopni bez školení provést, odradí. Společnost pracuje najednou na velkém množství zakázek a kvůli předchozím důvodům se často nedaří dodržet veškeré termíny.

Příležitosti:

- Pro společnost JONCKERS by bylo velkou příležitostí získání nových partnerů a klientů. Pro zlepšení efektivity práce by byla vhodná modernizace hardwarového a softwarového vybavení poboček. Další příležitostí společnosti je zlepšení zabezpečení informací a dat. Zákazníci mají stále vyšší nároky na bezpečnost dat. Společnost by zvýšením bezpečnosti předčila konkurenci a mohla získat nové klienty.

Hrozby:

- Hrozbou pro společnost může být rozrůstající se konkurence ve stejném odvětví. Obrovskou hrozbou je však neustálý vývoj nových technologií a nových prostředků, které by časem mohly nahradit práci společnosti.

Pro přehlednost je SWOT analýza znázorněna v následující tabulce.

Tabulka 10: SWOT analýza společnosti. [vlastní zpracování]

Silné stránky	mezinárodní společnost nízká konkurence skvělé vztahy s klienty technologické know-how významné postavení na trhu	Slabé stránky	nedostatečné školení nezastupitelnost lidí a kapacity značná fluktuace zaměstnanců nedodržení všech termínů
Příležitosti	získání partnerů získání nových klientů modernizace ICT vybavení nová pobočka	Hrozby	rozrůstající se konkurence vývoj nových prostředků

3.2 Analýza současného stavu projektu

Tato část práce obsahuje SWOT analýzu projektu a popis současného stavu serverovny společnosti JONCKERS. Je zde popsán také aktuální stav protipožární ochrany serverovny.

3.2.1 SWOT analýza projektu

Silné stránky projektu:

- Automatický hasicí systém ve společnosti JONCKERS není z hlediska pojišťoven povinný. Zajištění vyšší bezpečnosti zařízení celé firmy a budovy. Toto zvýšení může být bráno jako marketingová strategie, která vede k získání nových klientů.

Slabé stránky projektu:

- Na trhu je velmi malý počet dodavatelů systému, kteří jsou schopni implementovat systém ve firmě JONCKERS. Není jisté, zda firma JONCKERS opravdu potřebuje

tento systém. Se zavedením systému se pojí další podprojekty, které je nutno řešit. Převážně jde o stavební úpravy v prostoru serverovny.

Příležitosti:

- Díky projektu může společnost zavést nové a přehlednější uspořádání serverovny. Dále dojde ke zjištění potencionálních hrozeb a následků při požáru serverovny. Společnost JONCKERS zjistí, zda je výhodnější přejít s vškerými daty na cloudová úložiště nebo skladovat data dále na serverech v serverovně.

Hrozby:

- Dnešním trendem se stává přesun na cloudová úložiště. Tato změna by znamenala odstranění některých zařízení serverovny a automatický hasicí systém ve společnosti by chránil pouze část serverovny, která by jistě nepřesahovala cenu projektu.

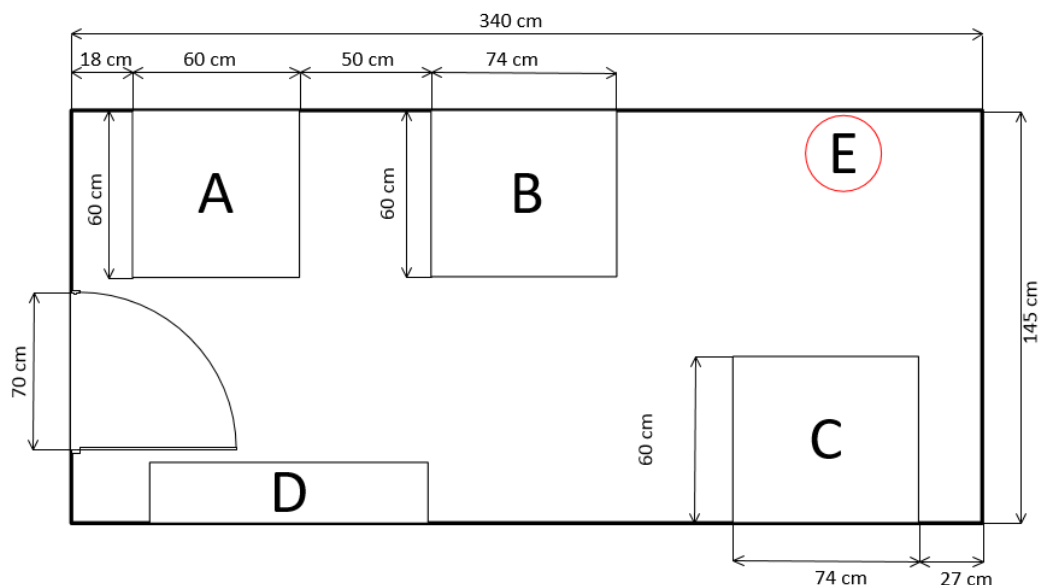
Pro přehlednost je opět SWOT analýza uvedena v tabulce.

Tabulka 11: SWOT analýza projektu. [vlastní zpracování]

Silné stránky	nepovinnost projektu zvýšení bezpečnosti vylepšení marketingové strategie	Slabé stránky	malý počet dodavatelů nejistota potřeby systému z projektu plynou další práce
Příležitosti	nové a přehledné uspořádání serverovny zjištění potencionálních hrozeb a následků požáru možný přechod na cloudová úložiště	Hrozby	přenos dat na cloudová úložiště

3.2.2 Popis prostor serverovny a stávajícího zařízení

Prostory serverovny společnosti JONCKERS jsou znázorněny na obrázku níže. Jedná se pouze o orientační náčrt.



Obrázek 7: Náčrt prostorů serverovny. [vlastní zpracování]

Písmena A, B, C značí rackové skříně, ve kterých je uloženo zařízení. D označuje umístění klimatizace. Písmeno E značí možné místo automatického hasicího systému.

Serverovna je rozdělena na prvky komunikační infrastruktury a výpočetní techniku (včetně zálohovacích zařízení).

Komunikační infrastruktura je zde tvořena routerem Peplink Balance 380. Router je dále propojen se dvěma switchi typu L3, které mají směrovací funkci (mohou nahrazovat funkci routeru). Směrovací switche Cisco MS250-24 jsou zde z důvodu rozdělení sítě na několik menších podsítí. Tyto switche jsou dále propojeny s klasickými switchi Cisco MS220-34 typu L2, které se pojí se všemi počítači, tiskárnami, servery a dalšími zařízeními, které požadují síťové připojení.

Část serverovny tvořená výpočetní technikou je umístěna ve dvou rackových skříních. Tyto rackové skříně (racky) obsahují server Dell PowerEdge NX3230, který funguje jako diskové uložení pro uživatele. Disky tohoto serveru jsou zapojeny do tzv. RAIDu,

který zajišťuje dostatečnou rychlost zápisu a čtení a ochranu dat v případě poruchy jednoho z disků.

Dále se zde nachází dva servery Dell PowerEdge T515 a T410 na kterých běží virtuální počítače. Tyto virtuální počítače jsou využívány uživateli k práci (např. testing, provádění výpočetních procesů se specifickými vlastnostmi apod.).

Další zařízení umístěné v racku je Dell PowerEdge T310, které funguje jako domain controller. Tedy spravuje účty a práva uživatelů. Tyto funkce zajišťuje Active Directory běžící na operačním systému Windows Server 2012 R2.

Server Dell PowerEdge T310, který je opět v serverovně, slouží jako SQL server. Přesněji obsahuje databáze a vykonává výběrové příkazy.

Racková skříň je dále tvořena serverem Dell PowerEdge R515, který je vymezen pro tzv. demilitarizovanou zónu.

Server Dell PowerEdge R510, který je dalším zařízením serverovny, má za úkol ukládat všechny zálohy. Zálohy jsou zde také ukládány na datové pásky, které jsou uloženy v zařízení HP StorageWorks 1/8 G2 Tape AutoLoader.

Mezi jedno z posledních zařízení v serverovně patří Dell PowerEdge R710, který slouží jako FTP server.

Všechna tato zařízení jsou napojena na záložní zdroj napájení EATON 5PX 3000 a EATON 5PX EBM.

Dalším zařízením je kamera Ubiquiti Unifi Video a klimatizace Fujitsu DC Inverter.

Prostory serverovny společnosti JONCKERS jsou v současné době nechráněné proti požáru. Ve společnosti jsou pouze umístěny hasicí přístroje a to v místnosti hned naproti serverovny. Dalším ochranným prvkem proti požáru je 24/7 služba vrátného, který má v popisu práce každé dvě hodiny projít budovu, ve které slouží a zkontrolovat ji.

3.2.3 Ekonomické zhodnocení

Pro hodnocení projektu je důležité znát odhad ceny aktuálního zařízení serverovny. Tento odhad bude později porovnáván s cenou projektu a bude kritériem k rozhodování zda

realizovat nebo nerealizovat projekt. Společnost JONCKERS odhaduje cenu zařízení serverovny v hodnotách uvedených v následující tabulce.

Tabulka 12: Ekonomické zhodnocení. [vlastní zpracování]

Název zařízení	Odhad ceny	Počet
Cisco switch L3, MS250-24	89 000,- Kč	2
Cisco switch L2, MS220-24	28 900,- Kč	1
Cisco switch, MS220-48	56 800,- Kč	3
Peplink Balance 380 router	93 600,- Kč	1
Dell PowerEdge NX3230, 32 GB	265 100,- Kč	1
Dell PowerEdge T310, 8 GB	9 250,- Kč	1
Dell PowerEdge T310, 32 GB	15 800,- Kč	1
Dell PowerEdge R710, 8 GB	8 600,- Kč	1
Dell PowerEdge R710, 12 GB	24 300,- Kč	1
Dell PowerEdge R515, 8 GB	5 300,- Kč	1
Dell PowerEdge R515, 64 GB	34 750,- Kč	1
Dell PowerEdge R410, 64 GB	28 500,- Kč	1
Dell PowerEdge R510, 16 GB	8 250,- Kč	1
HP StorageWorks 1/8 G2	77 350,- Kč	1
UPS EATON 5PX 3000	31 000,- Kč	1
UPS EATON 5PX EBM	17 540,- Kč	1
PC Dell Optiplex 755	1 790,- Kč	1
Kamera Ubiquiti Unifi Video	2 480,- Kč	1
Klimatizace Fujitsu DC Inverter	23 300,- Kč	1
Celkem	821 610,- Kč	-

Hodnota zařízení serverovny je odhadnuta ve výši 821 610,- Kč. Tento odhad neobsahuje prvky kabeláže, napájecí zařízení, lišty apod. Cena duševního vlastnictví, které je uloženo na přenosových médiích a serverech společnosti JONCKERS je odhadnuta ve

výši 130 000 000,- Kč. Tuto částku však nebudeme dále brát v potaz.

4 NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ

Tato část je věnována návrhu projektu automatického hasícího systému serverovny společnosti JONCKERS. V této fázi se sestavuje projektový tým, je vytvořen plán a navrhuje se realizace celého projektu.

4.1 Identifikační listina

Název projektu:	Automatický hasící systém serverovny společnosti JONCKERS
Cíl:	Výběr a implementace automatického hasícího systému serverovny společnosti JONCKERS
Plánovaný termín zahájení:	3.7.2016
Plánovaný termín ukončení:	30.11.2017
Plánované celkové náklady:	410 400,- Kč
Vedoucí projektu:	Ing. Martin Veselý
Garant projektu:	Ing. Martin Veselý
Technický poradce projektu:	Vojtěch Sommer
Administrátorka projektu:	Martina Drápalová
Projektový manažer:	Bc. Gabriela Hruběšová

Milníky projektu

Následující tabulka obsahuje všechny milníky projektu.

Tabulka 13: Milníky projektu. [vlastní zpracování]

Název milníku	Termín
Zahájení projektu	3.7.2017
Výběr AHS a dodavatele	5.7.2017
Objednávka AHS	10.8.2017
Výběr protipožárních dveří a dodavatele	21.8.2017
Objednávka protipožárních dveří	5.9.2017
Implementace protipožárních dveří	14.9.2017
Implementace AHS	27.9.2017
Testování AHS	13.10.2017
Školení	20.10.2017
Opravy po implementačních pracích	25.10.2017
Malování	6.11.2017
Spuštění ostrého provozu a monitoring	10.11.2017
Ukončení projektu	30.11.2017

Schválil Ing. Martin Veselý dne 15.4.2017 v Brně.

4.2 Logický rámec

Níže je znázorněn logický rámec tohoto projektu. Obsahuje cíl, záměr, výstupy a aktivity, které musí být splněny, aby bylo dosaženo cíle.

Tabulka 14: Logický rámec projektu. [vlastní zpracování]

	Popis	OOU	Způsob ověření	Předpoklady
Z Á M Ě R	<ol style="list-style-type: none"> 1. Snížení rizika rozšíření požáru do celé budovy 2. Zvýšení ochrany zařízení společnosti 3. Projekt je výhodný 	<ol style="list-style-type: none"> 1. o 10 % vyšší ochrana společnosti 2. o 15% vyšší ochrana serverovny 3. o 5% nižší cena projektu, než cena veškerého zařízení, které by bylo požárem zničeno 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezpečnostní dokumentace 2. Bezpečnostní dokumentace 3. Ekonomické zhodnocení zařízení serverovny a rozpočet projektu 	-----
C Í L	Výběr a implementace automatického hasícího systému ve společnosti JONCKERS	funkční automatický systém v serverovně dle dokumentace	Dokumentace ASH, testovací protokol, předávací protokol	<ul style="list-style-type: none"> – správný výběr AHS a dodavatele – zájem o AHS – rozpočet nepřekročí stanovenou částku
V Ý S T U P Y	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objednávka systému 2. Přípravné práce 3. Implementace 4. Opravné práce 	<ol style="list-style-type: none"> 1. podepsaná objednávka 2.1 1x technik 2.2 1x protipožární dveře 3. smluvní dodavatel 4.1 1x stavební dělník 4.2 1x malíř 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objednávkový list 2.1 1x smlouva 2.2 1x smlouva s dodavatelem 3. předávací protokol 4.1 1x smlouva 4.2 1x smlouva 	<ul style="list-style-type: none"> – kontrola průběhu prací – dodržení všech termínů – konzultace s dodavatelem – dodání veškerých komponent – včasné dokončení přípravných prací
A K T I V I T Y	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 výběr AHS a dodavatele 1.2 objednávka AHS 2.1 výběr protipožárních dveří 2.2 objednávka protipožárních dveří 2.3 implementace protipožárních dveří 3.1 implementace AHS 3.2 testování AHS 3.3 školení 4.1 opravy po implementačních pracích 4.2 malování 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 26 ČLD 1.2 7 ČLD 2.1 11 ČLD 2.2 7 ČLD 2.3 9 ČLD 3.1 12 ČLD 3.2 5 ČLD 3.3 3 ČLD 4.1 8 ČLD 4.2 4 ČLD 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 26 dní 1.2 7 den 2.1 11 dní 2.2 7 den 2.3 9 dní 3.1 12 dny 3.2 5 den 3.3 3 dny 4.1 8 dní 4.2 4 dny 	<ul style="list-style-type: none"> – dodržení smluvních podmínek – dostupnost dodavatelů – správná implementace – dostupnost zedníka – dostupnost malíře – důkladné testování – kvalitní školení

Co projekt nebude řešit:

Výběr stavební a malířské firmy.

Předběžné podmínky:

- dostatek financí
- souhlas vedoucího společnosti s realizací

4.3 Projektový tým

Projektový tým projektu výběru a implementace automatického hasícího systému se skládá z vedoucího projektu, který je zároveň garantem projektu, dále z technického poradce projektu, který ve firmě působí jako ICT manažer, office administrátorky a projektové manažerky.

Náledující tabulka zobrazuje členy projektového týmu a znázorňuje matici zodpovědností pro daný projekt.

Písmeno **R** (responsible) v tabulce určuje kdo je odpovědný za vykonání úkolu. **A** (accountable) nám říká, kdo je zodpovědný za celý úkol. Písmeno **C** (consulted) znamená, že daná osoba může dávat rady k úkolu. Poslední písmeno **I** (informed) určuje toho, kdo má být informován o průběhu úkolu.

Tabulka 15: RACI matice. [vlastní zpracování]

	Ing. Martin Veselý	Bc. Gabriela Hrubešová	Vojtěch Sommer	Martina Drápalová
Implementace AHS				
zahájení projektu	A, R	I	I	I
sestavení projektového týmu	A, R	R	I	I
tvorba plánu projektu	I	A,R	C	R
výběr AHS a dodavatele				
analýza prostorů serverovny		I	R	
analýza HW a SW vybavení		I	R	
volba systému	I	R	C	R
schválení finančních prostředků	A, R	I		R
získání návrhů a nabídek od dodavatelů		A	C	R
hodnocení nabídek a výběr		A, R	C	R
objednávka AHS				
vyřízení objednávky AHS		I	C	R
podpis objednávky AHS	R	I		C
výběr protipožárních dveří a dodavatele				
analýza dveří a možného umístění dveří		R	R	
volba protipožárních dveří	I	R	C	R
schválení finančních prostředků	A, R	I		R
získání návrhů a nabídek od dodavatelů		A	C	R
hodnocení nabídek a výběr		A, R	C	R
objednávka protipožárních dveří				
vyřízení objednávky dveří		I	C	R
podpis objednávky dveří	R	I		C
implementace protipožárních dveří				
příprava prostoru pro instalaci dveří		A	R	
instalace dveří	I	A	R	
kontrola funkčnosti		R	R	
implementace AHS				
příprava prostoru pro instalaci AHS		A	R	
instalace AHS	I	A	R	
kontrola funkčnosti		R	R	
testování AHS				
první testování		A	R	
kontrola prostor serverovny		A	R	
zkouška systému	I	A	R	
školení				
celkové seznámení s AHS	I	R	R	R
školení obsluhy AHS		A	R	
školení zaměstnanců společnosti		A	R	
opravy po implementačních pracích				
opravy po implementačních pracích	I	R	R	R
úklid				R
malování				
malování serverovny a chodby před	I	R	R	R
úklid				R
ostrý provoz a monitoring	I	A	R	R
ukončení projektu				
vypořádání závazků	A, R	R		R

4.4 Analýza rizik

Analýza rizik je provedena metodou RIPRAN, tedy ve čtyřech krocích. První jsou identifikována rizika, následně jsou kvantifikována. Poté je určena reakce na tato rizika a nakonec je uvedeno celkové posouzení rizik projektu.

4.4.1 Identifikace rizik projektu

Následující část popisuje rizika, která mohou v projektu nastat.

Nedostatečná analýza požadavků

Při nedostatečné analýze požadavků společnosti může dojít k situaci, že dodavatelův pohled a pohled společnosti se bude lišit. Dodaný systém pak nemusí být řešením, které společnost požadovala.

Zbytečnost investice

V dnešní době se rozmáhá trend cloudových úložišť. Pokud se firma rozhodne přesunout veškerá svá data na cloud, v serverovně by byla postupně odstraněna většina zařízení a automatický hasící systém by tak nenaplnil svůj účel.

Výběr nekvalitního AHS

Může se stát, že si společnost vybere nekvalitní systém. Tento systém pak nebude pracovat podle představ společnosti. Mohou nastávat poruchy systému a proto bude nutná výměna, která znamená další finanční prostředky.

Výběr nespolehlivého dodavatele

Nespolehlivý dodavatel nebude dodržovat termíny. Tím se posunou veškeré termíny projektu. Dojde ke zpoždění jednotlivých částí nebo i celkového dokončení projektu. Nespolehlivý dodavatel může zavést systém nekvalitně a ten pak nemusí pracovat správně.

Podcenění rozsahu projektu

Pokud se hned na začátku projektu podcení jeho rozsah, může nastat situace, že společnosti dojdou finanční prostředky nebo lidské zdroje. Společnost bude muset tyto nedostatky řešit a tím se může opozdit dokončení projektu. Dale pak při podcenění rozsahu

může dojít ke zpoždění některé fáze projektu a tím i celého dokončení. Projekt je složen z úkolů, které na sebe navazují a proto zpoždění jednoho úkolu má za následek zpoždění dalších částí.

Nedostatečné otestování funkčnosti AHS

Nedostatečné otestování AHS může mít katastrofální následky. Pokud společnost počítá s funkčním systémem, který však není plně funkční, v případě požáru může být ohrožena celá společnost. Jsou nutné dodatečné opravy systému.

Nedostatek finančních prostředků

V případě nedostatku financí na projekt musí společnost tyto nedostatky odstranit. Společnost bude muset žádat například o úvěr. Nedostatek finančních prostředků může ohrozit dokončení projektu nebo jej alespoň posunout.

Rozpad projektového týmu

Pokud dojde k rozpadu projektového týmu, může dojít k ohrožení projektu. Společnost musí okamžitě zvolit nové členy projektového týmu a pokračovat v projektu.

Organizační změny ve společnosti

Mezi organizační změny ve společnosti se řadí například stěhování pobočky, rušení serverovny, nové vedení společnosti apod. Tyto změny mohou vést k ohrožení dokončení projektu nebo k jeho zbytečnosti. V případě stěhování pobočky je nutné systém přemístit a provést veškeré kroky projektu znovu na novém místě.

Nedodržení smluvních podmínek

Z nějakých důvodů nemusí být dodrženy smluvní podmínky a společnost tak může získat vysoké smluvní pokuty.

Nedostatečné školení zaměstnanců

Pokud zaměstnanci a hlavně obsluha systému nebude dostatečně proškolená, budou nutné dodatečné konzultace. Systém bude užitečný pouze v případě, že s ním bude obsluha umět pracovat.

Neochota dodavatele opravit chyby po spuštění ostrého provozu

V případě, že se po spuštění ostrého provozu objeví chyby systému, je nutné je odstranit. Pokud však dodavatel nebude ochotný tuto práci vykonat v rámci reklamace, společnost bude mít další výdaje na tyto opravy.

Všechny výše popsané rizika jsou uvedeny v tabulce níže. Ke každému riziku je určen také scénář.

Tabulka 16: Identifikace rizik. [vlastní zpracování]

Číslo	Hrozba	Scénář
1	Nedostatečná analýza požadavků.	Neshoda dodavatele a společnosti, systém nebude splňovat vše, co společnost potřebuje.
2	Zbytečnost investice.	Zbytečné využití finančních prostředků společnosti, žádný přínos.
3	Výběr nekvalitního AHS.	Systém nebude pracovat správně, nutná výměna systému.
4	Výběr nespolehlivého dodavatele.	Zpoždění všech částí projektu a tím i celkového dokončení. Nekvalitní služby.
5	Podcenění rozsahu projektu.	Nedostatek finančních a lidských zdrojů, prodloužení celkového času na projekt.
6	Nedostatečné otestování funkčnosti AHS.	Ohrožení chodu společnosti, nutnost dodatečných oprav.
7	Nedostatek finančních prostředků.	Ohrožení dokončení celého projektu. Nutnost získání nových finančních prostředků.
8	Rozpad projektového týmu.	Ohrožení dokončení projektu, potřeba zvolit nové členy projektového týmu.
9	Organizační změny ve společnosti. (stěhování pobočky)	Ohrožení dokončení projektu a zbytečnost investice, nutné přemístění systému a přestavby.
10	Nedodržení smluvních podmínek.	Obdržení smluvních pokut.
11	Nedostatečné školení zaměstnanců a obsluhy systému.	Neefektivní práce, špatná obsluha systému, nutnost dodatečných konzultací.
12	Neochota dodavatele opravit chyby po spuštění ostrého provozu.	Další náklady na opravu chyb, špatná funkce systému.

4.4.2 Kvantifikace rizik projektu

V tabulce níže jsou uvedena všechna rizika, odpovídající pravděpodobnosti, které byly určeny odhadem. Dále tabulka obsahuje dopad a hodnotu rizika.

Tabulka 17: Kvantifikace rizik. [vlastní zpracování]

Číslo	Pravděpodobnost	Dopad na projekt	Hodnota rizika
1	VP	VD	VHR
2	VP	MD	SHR
3	VP	SD	VHR
4	SP	VD	VHR
5	SP	VD	VHR
6	SP	SD	SHR
7	NP	VD	SHR
8	NP	MD	NHR
9	NP	VD	SHR
10	NP	MD	NHR
11	NP	MD	NHR
12	NP	MD	NHR

4.4.3 Určení opatření

Aby byla hodnota rizika snížena, je nutné zvolit ke každému riziku opatření. Následující tabulka obsahuje návrh na opatření k dříve popsaným rizikům a také novou hodnotu rizika, která byla snížena.

Tabulka 18: Opatření k daným rizikům. [vlastní zpracování]

Číslo	Návrh na opatření	Nová hodnota rizika
1	Návrh a seznam konkrétních požadavků, který se zkonzultuje společně s dodavatelskou firmou.	SHR
2	Podrobná studie proveditelnosti a analýza návratnosti investice.	NHR
3	Kvalitní výběrové řízení, reference, zkušenosti se systémem jiných společností.	NHR
4	Kvalitní výběrové řízení, reference, zkušenosti s dodavatelem jiných společností.	SHR
5	Stanovení dostatečných časových a finančních rezerv.	SHR
6	Testování ve více fázích.	NHR
7	Stanovení dostatečné finanční rezervy.	SHR
8	Motivace, řešení problémů a nesouladů.	NHR
9	Zjištění budoucích plánů společnosti a přizpůsobení těmto plánům.	SHR
10	Dohody, pojištění, dodržení smluvních podmínek.	NHR
11	Stanovení kritéria hodnocení účastníků školení.	NHR
12	Ošetření smluvními podmínkami.	NHR

4.4.4 Celkové posouzení

Skoro všechna rizika jsme vhodnými opatřeními dokázali snížit na jejich nízké hodnoty. Je nutné rizika monitorovat a v případě vzniku nových rizik je okamžitě zahrnout do této analýzy. V případě odstranění některých rizik je můžeme vynechat.

4.5 Časová analýza

V této části se budeme zabývat časovou analýzou projektu ve společnosti JONCKERS. Následuje popis jednotlivých činností projektu, dále budeme využívat softwarové nástroje pro časovou analýzu a znázorníme činnosti v podobě Ganttova diagramu a síťového grafu.

4.5.1 Popis jednotlivých činností projektu

Níže jsou popsány veškeré činnosti, které musejí být v projektu implementace automatického hasicího systému provedeny. Tyto činnosti jsou uvedeny v hierarchické struktuře. Tento popis může sjednotit pohled na projekt jak ze strany společnosti JONCKERS, tak ze strany dodavatelů. Na konci každé části je určen časový odhad, který definuje čas na realizaci všech aktivit v dané části. Tento odhad zahrnuje také časovou rezervu pro případ náhlých a neočekávaných změn.

Zahájení projektu

Projekt bude zahájen 3.7.2017.

- sestavení projektového týmu
- tvorba plánu projektu

Celkový časový odhad: 2 dny

Výběr AHS a dodavatele

- analýza prostorů serverovny
- analýza HW a SW vybavení
- volba systému
- schválení finančních prostředků
- získání návrhů a nabídek od dodavatelů

- hodnocení nabídek a výběr

Společnost JONCKERS by v první řadě měla analyzovat prostor serverovny a určit potřebu automatického hasícího systému. V serverovně je třeba analyzovat veškerá zařízení, jejich stav, životnost, parametry a zjistit, co vše by měl být schopen pokrýt automatický hasící systém.

Na základě požadavků na automatický hasící systém by měla společnost zvolit systém, který bude implementovat. Odtud vyplyne potřeba dalších zařízení a úprav, které bude potřeba v serverovně provést. Je potřeba vytvořit návrh požadavků na systém, který bude společnost předkládat jednotlivým dodavatelům spolu s podklady o serverovně.

Jakmile společnost připraví veškeré podklady, kontaktuje dodavatele automatických hasících systémů a zašle jim své požadavky.

Dalším velice důležitým krokem je schválení finančních prostředků, které budou potřeba na realizaci projektu.

V další fázi společnost obdrží nabídky a návrhy od dodavatelů systémů. Tyto návrhy musí obsahovat popis systému, způsob implementace, požadavky a podmínky a specifikaci finančních položek, tedy co je zahrnuto v ceně a co ne.

Veškeré nabídky a návrhy od dodavatelů je nutné pečlivě projít a zhodnotit. V této části společnost JONCKERS vybírá dodavatele automatického hasícího systému na základě nabídek.

Celkový časový odhad: 26 dní

Objednávka AHS

- vyřízení objednávky
- podpis objednávky

Jakmile je vybrán konkrétní automatický hasící systém a jeho dodavatel, je nutné vyřídit u tohoto dodavatele objednávku systému. Před podpisem smlouvy je nutné sjednat

termíny plnění, závěrečné podmínky, platební podmínky, rozsah dokumentů a implementace a reklamační podmínky. Z těchto podmínek se vystaví smluvní dokumenty, které jsou následně podepsány jak společností, tak dodavatelem.

Celkový časový odhad: 7 dní

Výběr protipožárních dveří

- analýza dveří a možného umístění protipožárních dveří serverovny
- volba protipožárních dveří
- schválení finančních prostředků
- získání návrhů a nabídek od dodavatelů
- hodnocení nabídek a výběr

Ve své podstatě následuje stejný koloběh i pro výběr protipožárních dveří do serverovny. Tento požadavek je nutné dodržet pro hladké a spolehlivé fungování automatického hasicího systému. Stávající dveře do serverovny jsou nevyhovující.

Analyzuje se aktuální stav dveří a prostor a volí se protipožární dveře vhodné do serverovny ve společnosti.

Dále se schvalují finanční prostředky na tyto dveře a jejich instalaci.

Společnost opět sepiše návrh a požadavky na protipožární dveře a zašle tyto dokumenty společně s podklady o serverovně dodavatelům.

Po získání nabídek a návrhů od dodavatelů přichází jejich hodnocení a následně volba dodavatele.

Celkový časový odhad: 11 dní

Objednávka protipožárních dveří

- vyřízení objednávky

- podpis objednávky

Stejně jako u objednávky automatického hasicího systému se po výběru konkrétních protipožárních dveří a jejich dodavatele, vyřizuje objednávka dveří u tohoto dodavatele. Před podpisem smlouvy je nutné sjednat termíny plnění, závěrečné podmínky, platební podmínky, rozsah dokumentů a implementace a reklamační podmínky. Z těchto podmínek se vystaví smluvní dokumenty, které jsou následně podepsány jak společností, tak dodavatelem.

Celkový časový odhad: 7 dní

Implementace protipožárních dveří

- příprava prostoru pro instalaci protipožárních dveří
- instalace protipožárních dveří
- kontrola funkčnosti

V této fázi je potřeba připravit prostory serverovny a chodby před serverovnou pro instalaci protipožárních dveří. Aby nebyl omezen chod společnosti, je nutné zavést určitá opatření. Serverovna se nachází u vstupu do společnosti JONCKERS, proto je nutné vyhradit místo potřebné pro pracovníky dodavatelské firmy a zajistit volný průchod do místností ve společnosti. V serverovně se na základě požadavků dodavatele uvolní místo v oblastí stávajících dveří a bude zajištěn volný přístup do této místnosti.

V době instalace protipožárních dveří musí být zaměstnanci informováni o těchto úpravách a varováni před možným omezením u vstupu do společnosti.

Po skončení instalace protipožárních dveří provede dodavatelská firma kontrolu funkčnosti těchto dveří. Po kontrole seznámí s ovládáním a funkcí protipožárních dveří technického poradce projektu a předá vše potřebné projektovému manažerovi.

Celkový časový odhad: 9 dní

Implementace AHS

- příprava prostoru pro instalaci AHS
- instalace AHS
- kontrola funkčnosti

Po instalaci protipožárních dveří může být zahájena implementace automatického hasícího systému ve společnosti JONCKERS. Pro tuto implementaci je opět nutná příprava prostor serverovny. Technikům z dodavatelské firmy musí být umožněn přístup do serverovny.

Implementace již bude probíhat v místnosti serverovny, neměl by tedy být žádným způsobem omezen chod společnosti. Přesto by však měli být zaměstnanci společnosti informováni o této instalaci.

Jakmile bude instalace ukončena, technici z dodavatelské firmy provedou kontrolu funkčnosti systému. Po kontrole seznámí s ovládáním a funkcí automatického hasícího systému technického poradce projektu a předají vše potřebné projektovému manažerovi.

Celkový časový odhad: 12 dní

Testování AHS

- první testování
- kontrola prostor serverovny
- zkouška systému

Ještě před zahájením ostrého provozu je nutné provést testování automatického hasícího systému. S tímto souvisí kontrola instalace a zkouška systému.

Celkový časový odhad: 5 dní

Školení

- celkové seznámení s AHS
- školení obsluhy AHS
- školení zaměstnanců společnosti

Po dokončení implementačních prací by mělo následovat školení. V první řadě by měli být všichni účastníci společnosti obeznámeni o zavedení automatického hasícího systému a jeho funkci.

Dále by mělo následovat školení obsluhy systému. Tohle školení by mělo být zahrnuto v ceně systému a provádět by jej měl konzultant dodavatelské firmy.

V poslední řadě je potřeba proškolit zaměstnance o funkci a možných situacích spojených s automatickým hasícím systémem.

Celkový časový odhad: 3 dny

Opravy po implementačních pracích

- stavební úpravy a úklid

Jelikož instalace protipožárních dveří narušila oblast dveří a zdi serverovny, je potřeba stavebních úprav a následný úklid. Tyto práce nesmějí nijak omezit chod společnosti.

Celkový časový odhad: 8 dní

Malování stěn

- malování prostor serverovny a chodby před serverovnou a úklid

Pro navrácení stavu chodby a serverovny do původního stavu je nutná také výmalba serverovny a chodby před ní. Po malování následuje opět úklid.

Celkový časový odhad: 4 dny

Ostrý provoz a monitoring

Jakmile jsou ukončeny veškeré opravné práce a systém je instalován, nastaven a dostatečně otestován, je zahájen ostrý provoz systému a monitoruje se jeho funkce. Musí být podepsány veškeré předávací dokumentace. Monitoring systému musí být zaštitěn v SLA.

Celkový časový odhad: 14 dní

Ukončení projektu

Pro ukončení projektu je nutné vypořádat veškeré závazky s dodavateli.

Projekt by měl být ukončen 30.11.2017.

Celkový časový odhad: 1 den

Celkový časový odhad na celý projekt je 109 dní.

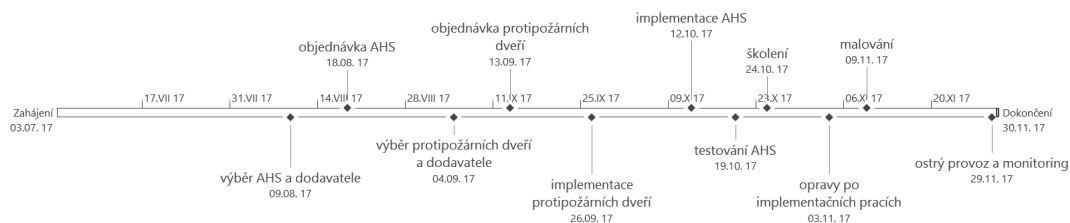
Níže je uveden seznam úkolů, které je potřeba provést pro úspěšné dokončení projektu. K těmto úkolům jsou doplněny datumy zahájení a ukončení a doba trvání. Dále také sled těchto úkolů pomocí zápisu přechůdců. Tyto úkoly jsou strukturovány hierarchicky, je zde tedy uplatněna WBS.

Tabulka 19: Seznam úkolů projektu. [vlastní zpracování]

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci
Implementace AHS	109 dny	03.07.17	30.11.17	
zahájení projektu	2 dny	03.07.17	04.07.17	
sestavení projektového týmu	1 den	03.07.17	03.07.17	
tvorba plánu projektu	1 den	04.07.17	04.07.17	3
výběr AHS a dodavatele	26 dny	05.07.17	09.08.17	
analýza prostorů serverovny	1 den	05.07.17	05.07.17	4
analýza HW a SW vybavení	1 den	06.07.17	06.07.17	6
volba systému	1 den	07.07.17	07.07.17	7
schválení finančních prostředků	7 dny	10.07.17	18.07.17	8
získání návrhů a nabídek od dodavatelů	9 dny	19.07.17	31.07.17	9
hodnocení nabídek a výběr	7 dny	01.08.17	09.08.17	10
objednávka AHS	7 dny	10.08.17	18.08.17	
vyřízení objednávky AHS	4 dny	10.08.17	15.08.17	11
podpis objednávky AHS	3 dny	16.08.17	18.08.17	13
výběr protipožárních dveří a dodavatele	11 dny	21.08.17	04.09.17	
analýza dveří a možného umístění protipožárních dveří serverovny	1 den	21.08.17	21.08.17	14
volba protipožárních dveří	1 den	22.08.17	22.08.17	16
schválení finančních prostředků	1 den	23.08.17	23.08.17	17
získání návrhů a nabídek od dodavatelů	7 dny	24.08.17	01.09.17	18
hodnocení nabídek a výběr	1 den	04.09.17	04.09.17	19
objednávka protipožárních dveří	7 dny	05.09.17	13.09.17	
vyřízení objednávky dveří	4 dny	05.09.17	08.09.17	20
podpis objednávky dveří	3 dny	11.09.17	13.09.17	22
implementace protipožárních dveří	9 dny	14.09.17	26.09.17	
příprava prostoru pro instalaci dveří	1 den	14.09.17	14.09.17	23
instalace dveří	7 dny	15.09.17	25.09.17	25
kontrola funkčnosti	1 den	26.09.17	26.09.17	26
implementace AHS	12 dny	27.09.17	12.10.17	
příprava prostoru pro instalaci AHS	1 den	27.09.17	27.09.17	27
instalace AHS	10 dny	28.09.17	11.10.17	29
kontrola funkčnosti	1 den	12.10.17	12.10.17	30
testování AHS	5 dny	13.10.17	19.10.17	
první testování	3 dny	13.10.17	17.10.17	31
kontrola prostor serverovny	1 den	18.10.17	18.10.17	33
zkouška systému	1 den	19.10.17	19.10.17	34
školení	3 dny	20.10.17	24.10.17	
celkové seznámení s AHS	1 den	20.10.17	20.10.17	35
školení obsluhy AHS	1 den	23.10.17	23.10.17	37
školení zaměstnanců společnosti	1 den	24.10.17	24.10.17	38
opravy po implementačních pracích	8 dny	25.10.17	03.11.17	
opravy po implementačních pracích	7 dny	25.10.17	02.11.17	39
úklid	1 den	03.11.17	03.11.17	41
malování	4 dny	06.11.17	09.11.17	
malování serverovny a chodby před serverovnou	3 dny	06.11.17	08.11.17	42
úklid	1 den	09.11.17	09.11.17	44
ostrý provoz a monitoring	14 dny	10.11.17	29.11.17	45
ukončení projektu	1 den	30.11.17	30.11.17	
vypořádání závazků	1 den	30.11.17	30.11.17	46

Časová osa

Na obrázku níže je znázorněna celá časová osa projektu.



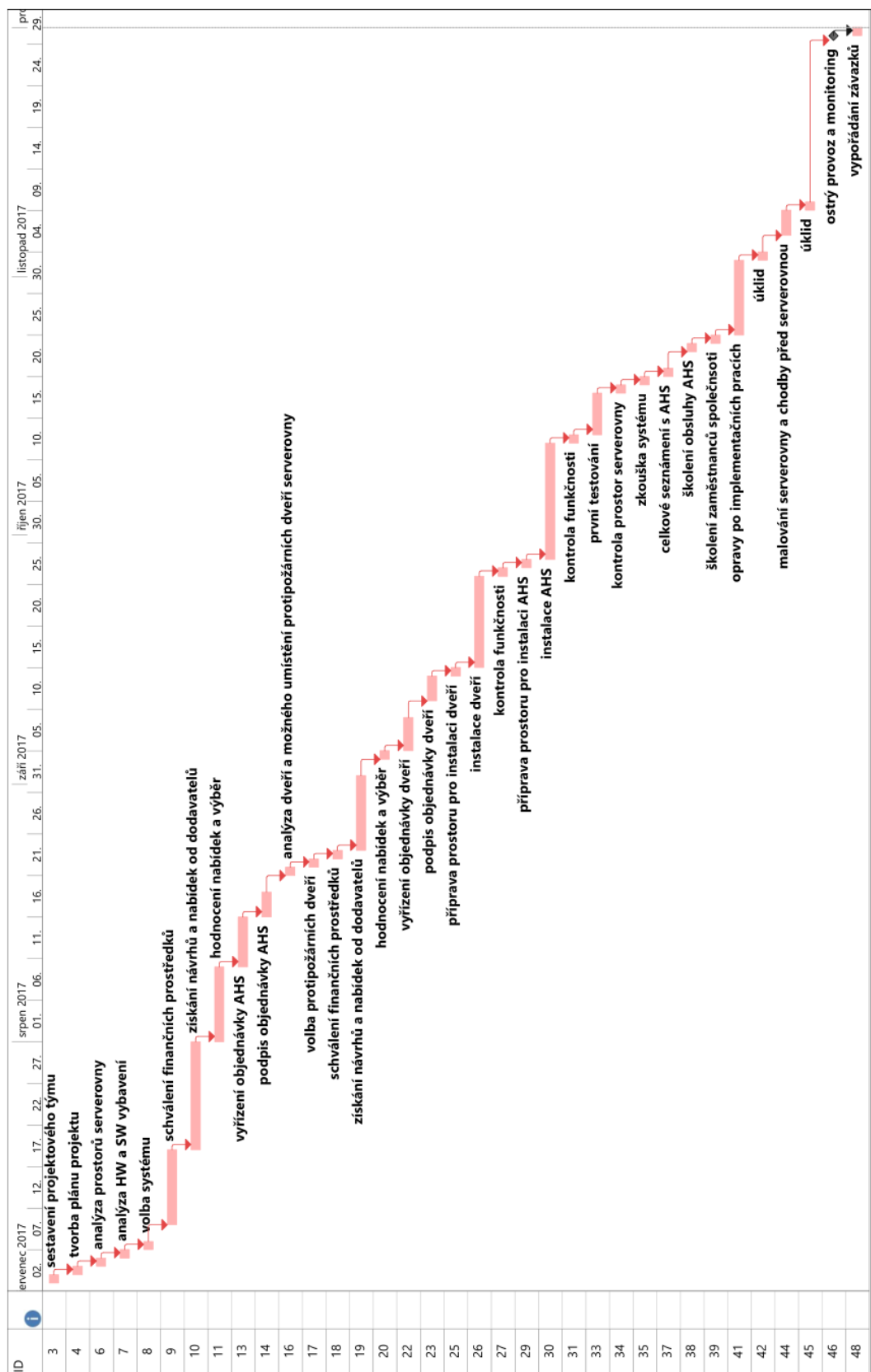
Obrázek 8: Časová osa projektu. [vlastní zpracování]

4.5.2 Ganttův diagram

Pro přehledné zobrazení časového plánu projektu byl zvolen Ganttův diagram. V tomto projektu závisí každý úkol na dokončení toho předchozího, proto je tento diagram vhodný.

Z diagramu lze vidět, že zpoždění jakékoliv aktivity bude jistě vést ke zpoždění dokončení celého projektu. Proto je velice důležité v průběhu projektu monitorovat průběh aktivit na projektu a kontrolovat plnění plánu v čase.

Diagram je uveden na další stránce i s popisky každého úkolu a časovou osou.



Obrázek 9: Ganttův diagram. [vlastní zpracování]

4.6 Plánovaný rozpočet

Tento rozpočet je setavován na základě odhadů. Konkrétní systém a konkrétní dodavatel budou teprve zvoleni. Byly však provedeny průzkumy u několika dodavatelů a díky nim bylo možné stanovit odhad ceny systému a dodavatelských služeb.

Mzdové náklady jsou opět pouze odhadované mzdové náklady. Projektovému týmu bude připadat finanční prémie v případě úspěšného dokončení projektu.

4.6.1 Mzdové náklady společnosti a prémie

K nákladům na celý projekt je třeba přidat také mzdové náklady zaměstnanců, kteří se podíleli na realizaci projektu. Tyto náklady byly stanoveny ve výši 50 000,- Kč.

4.6.2 Náklady na implementaci systému

Náklady na samotný systém jsou odhadnuty ve výši 250 000,- Kč. Do těchto nákladů je zahrnuta implementace, dokumentace k systému, první testování funkčnosti a testování utěsnění místnosti. Školení obsluhy a zaměstnanců je oceněno na 10 000,- Kč.

4.6.3 Náklady související s implementací systému

Dalšími náklady v projektu jsou náklady na implementaci protipožárních dveří, náklady na stavební opravy a malování. Náklady na pořízení protipožárních dveří a jejich implementaci jsou odhadnuty ve výšce 17 000,- Kč. Náklady zednických oprav a úklidu odhadujeme na 7 000,- Kč. Náklady malování a úklidu odhadujeme ve výši 8 000,- Kč.

4.6.4 Plánované výnosy

Tento projekt je brán jako interní projekt společnosti a jeho cílem není tvorba zisku. Z pohledu rozpočtu se projekt jeví jako ztrátový. Pro firmu jsou však zásadní nefinanční přínosy. Odůvodnění tohoto projektu můžeme vidět v logickém rámci. Jeho cíl a záměr jasně říká, proč chce společnost projekt realizovat.

4.6.5 Vyčíslení plánovaného rozpočtu

V tabulce níže jsou uvedeny veškeré odhady nákladů a výnosů projektu. Pro projekt byla vypočtena i rezerva. Tato rezerva je ve výši 20% celkových nákladů. Tato výše je v souladu se směrnicí společnosti o plánování projektů. Výsledná suma, za kterou je možné realizovat projekt je 410 400,- Kč.

Tabulka 20: Plánovaný rozpočet projektu. [vlastní zpracování]

Náklady	Částka
Mzdové náklady	50 000,- Kč
Implementace AHS	250 000,- Kč
Školení	10 000,- Kč
Implementace protipožárních dveří	17 000,- Kč
Opravy po implementačních pracích	7 000,- Kč
Malování	8 000,- Kč
Výnosy	Částka
-	-
Náklady celkem	342 000,- Kč
Výnosy celkem	0
Rezerva	68 400,-
Celkem	410 400,- Kč

4.7 Zhodnocení projektu

Odhad ceny zařízení serverovny je 821 610,- Kč. Tento odhad převyšuje cenu plánovaného projektu, která je i s rezervou ve výši 410 400,- Kč. Proto je projekt výhodný. Do odhadu ceny zařízení nebyly započítány prvky kabeláže a hodnota duševního vlastnictví, které je uloženo na serverech a přenosových médiích a jejichž hodnota mnohonásobně

převyšuje pořizovací cenu zařízení. Společnost uchovává zálohy dat, ale opět v serverovně, to znamená, že v případě požáru budou zničeny spolu se servery a dalším zařízením serverovny.

Celková doba projektu je 109 dní. Veškeré činnosti potřebné k úspěšnému dokončení projektu leží na kritické cestě a tedy jakékoliv zpoždění některé z činností může vést k prodloužení celého projektu. Proto je do časového odhadu zahrnuta časová rezerva pro případ nečekaných událostí a zpoždění technologických postupů. Pokud však ani tyto časové rezervy nebudou dostačující, obsahuje projekt i fázi ostrého provozu a monitoringu, která může sloužit jako jakási další časová rezerva.

4.8 Přínosy návrhů

Při spolupráci se společností JONCKERS bylo zjištěno několik zásadních věcí.

Společnost není nijak chráněná pro případ požáru. Tato práce tedy pomohla a pomůže společnosti tento nedostatek odstranit. Automatický hasící systém chrání jednak serverovnu před požárem a zničení veškerého zařízení, ale také před rozšířením požáru do zbylé části objektu.

Při analýze současného stavu byla odhalena skutečnost, že společnost uchovává své zálohy dat ve stejné místnosti spolu se zařízením, které může vyvolat požár. V případě takové situace tak shoří zařízení serverovny a tedy i servery s daty, ale také jejich zálohy.

Dalším důvodem špatného umístění záloh je, že data společnosti jsou velice důvěrná a měla by být uložena na zabezpečených místech. Z tohoto důvodu společnost změní místo uchování záloh.

Společnost zvažovala implementaci automatického hasícího systému a tato práce bude klíčová ve fázi rozhodování, zda tento projekt bude realizován či nikoli.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo využití projektového managementu a jeho nástrojů v praxi.

Práce zahrnuje teoretické poznatky projektového managementu a jeho nástrojů, dále pak analyzuje společnost JONCKERS a v poslední části se zabývá konkrétním projektem ve společnosti. Byl navržen projekt výběru a implementace automatického hasícího systému s využitím projektového managementu a jeho nástrojů.

Obsahem jsou dva základní dokumenty, identifikační listina a logický rámec. Tyto dokumenty definují celý projekt. Dále byly zpracovány analýzy rizik a času. Analýza rizik je zpracována podrobně a to metodou RIPRAN. Pomocí této metody byla rizika identifikována, kvantifikována a následně s pomocí navržených opatření snížena. Celková doba realizace projektu je odhadována na 109 dní a to i s časovou rezervou. Časová analýza byla znázorněna v podobě hierarchicky strukturovaných úkolů, časové osy a Ganttova diagramu. V poslední části bylo provedeno zhodnocení projektu po finanční stránce. Celkové náklady projektu byly odhadnuty ve výši 410 400,- Kč. Tato cena převyšuje cenu zařízení a duševního vlastnictví společnosti. Z tohoto důvodu je projekt považován za výhodný.

Díky této práci společnost JONCKERS získala náměty na vylepšení svých nedostatků, které jsou z mého pohledu značné. Díky provedené SWOT analýze může také společnost využít potenciál svých příležitostí a odstranit nebo alespoň zmírnit slabé stránky a hrozby.

Stanoveného cíle této práce bylo tedy dosaženo. Práce může také dále posloužit jako metodický nástroj pro návrhy projektů podobného typu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] CARROLL, John. *Project management: in easy steps*. Southam: Easy steps limited, c2009. ISBN 978-1-84078-370-4.
- [2] FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, analýzy*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-24-X.
- [3] FIALA, P. *Řízení projektů*. 2. vyd. VŠE v Praze: Nakladatelství Oeconomica, 2008. 186 s. ISBN 978-80-245-1413-0.
- [4] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.
- [5] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. Praha: Grada, 2006. Expert (Grada). ISBN 80-247-1501-5.
- [6] FOTR, J. a I. SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [7] ROSENAU, M. *Řízení projektů*. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 344 s. ISBN 978-80-251-1506-0.
- [8] RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. *Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-214-3510-0.
- [9] LACKO, Bronislav. *RIPRAN: Metoda pro analýzu projektových rizik* [online]. [cit. 2017-05-04]. Dostupné z: www.ripran.cz
- [10] SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. *Projektový management a potřebné kompetence*. V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- [11] BARKER, Stephen a Rob COLE. *Projektový management pro praxi*. Praha: Grada, 2009. Management (Grada). ISBN 978-80-247-2838-4.

- [12] ŘEHÁČEK, Petr. *Projektové řízení podle PMI*. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-90-3.
- [13] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002. Poradce. ISBN 80-247-0392-0.
- [14] NEWTON, Richard. *Úspěšný projektový manažer: [jak se stát mistrem projektového managementu]*. Praha: Grada, 2008. Manažer. ISBN 978-80-247-2544-4.
- [15] *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. 4th ed. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute, c2008. ISBN 978-1-933890-51-7.
- [16] DOLEŽAL, Jan, Jiří KRÁTKÝ a Ondřej CINGL. *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. Praha: Grada, 2013. Management (Grada). ISBN 978-80-247-4631-9.
- [17] KOUBKOVÁ, Ilona. *Stabilní hasící zařízení*. Praha, České Vysoké Učení Technické [online]. Dostupné z: <http://tzb.fsv.cvut.cz/files/vyuka/125pbz1/prednasky/125pbz1-04.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

AHS	automatický hasící systém
CPM	critical path method
FRAP	facilitated risk analysis process
JONCKERS	JONCKERS TRANSLATION & ENGINEERING s.r.o.
PERT	program evaluation and review technique
PDM	the precedence diagram method
RAID	redundant array of independent disks
WBS	work breakdown structure

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: ŽIVOTNÍ CYKLUS PROJEKTU	16
Obrázek 2: MOŽNÁ FORMA SWOT ANALÝZY	19
Obrázek 3: ZACHYCENÍ TROJIMPERATIVU JAKO TROJÚHELNÍKU	20
Obrázek 4: HORIZONTÁLNÍ VAZBA LOGICKÉHO RÁMCE.....	22
Obrázek 5: UKÁZKA PERT DIAGRAMU	28
Obrázek 6: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA SPOLEČNOSTI	36
Obrázek 7: NÁČRT PROSTORŮ SERVEROVNY	40
Obrázek 8: ČASOVÁ OSA PROJEKTU	62
Obrázek 9: GANTTŮV DIAGRAM.....	63

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: FORMA LOGICÉHO RÁMCE	20
Tabulka 2: VERBÁLNÍ HODNOTY PRAVDĚPODOBNOSTÍ.....	24
Tabulka 3: VERBÁLNÍ HODNOTY DOPADŮ RIZIKA NA PROJEKT	24
Tabulka 4: VERBÁLNÍ HODNOTY RIZIKA	24
Tabulka 5: TABULKA PRO URČENÍ VERBÁLNÍ HODNOTY RIZIKA	25
Tabulka 6: UKÁZKA GANTTOVA DIAGRAMU	27
Tabulka 7: UKÁZKA DIAGRAMU MILNÍKŮ	27
Tabulka 8: UKÁZKA TABULKY MILNÍKŮ	27
Tabulka 9: UKÁZKA RACI MATICE	31
Tabulka 10: SWOT ANALÝZA SPOLEČNOSTI	38
Tabulka 11: SWOT ANALÝZA PROJEKTU	39
Tabulka 12: EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ.....	42
Tabulka 13: MILNÍKY PROJEKTU.....	45
Tabulka 14: LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU.....	46
Tabulka 15: RACI MATICE.....	48
Tabulka 16: IDENTIFIKACE RIZIK	51
Tabulka 17: KVANTIFIKACE RIZIK	52
Tabulka 18: OPATŘENÍ K DANÝM RIZIKŮM	53
Tabulka 19: SEZNAM ÚKOLŮ PROJEKTU	61
Tabulka 20: PLÁNOVANÝ ROZPOČET PROJEKTU	65